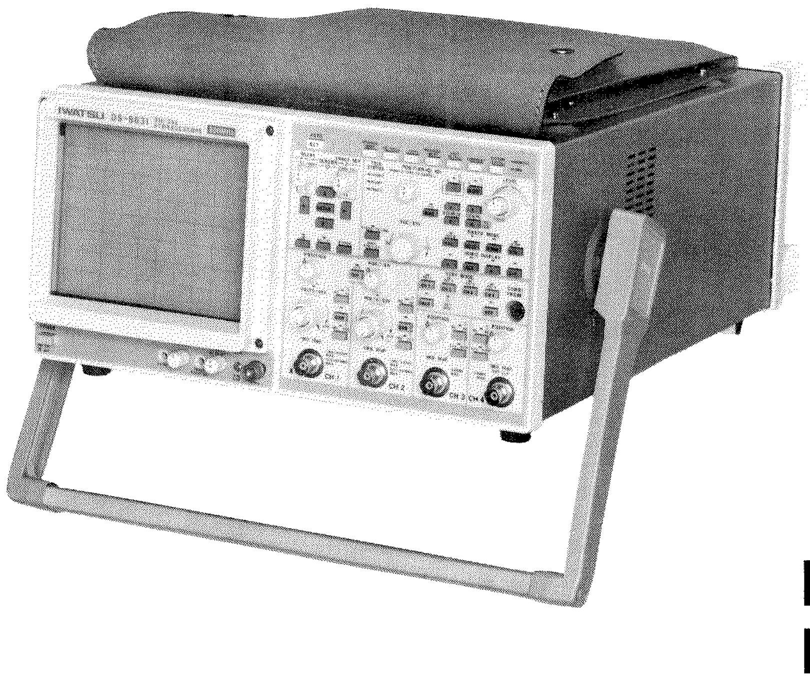
本品は外国為替及び外国貿易管理法の規定により戦略物資（又は役務）に該当しますので輸出する場合は日本政府の輸出許可が必要です。

岩崎通信機株式会社



取扱説明書
（機能編）

ディジタルストレージスコープ
DS-8631（300MHz）
DS-8621（200MHz）

御注意

本測定器のソフトウェア *[1]Lattice-C コンパイラとそのランタイムルーチンを使用しています。

*[1]Lattice-C は Lattice, Inc. の商標です。

B31-021201(I)

はじめに

この度は岩通の電子測定器を
御買上げいただきありがとうございます。
岩通の測定器を末長くご愛用お願いします！

◇ どんな装置でも、マニュアルを見ないで完全に使いこなすことが出来れば最高です。

◇ でも実際にはまだ機械（装置）がそのレベルにないのでどうしても何かの手助けが必要です。

◇ そのお手伝いをするのがこの取扱説明書（マニュアル）です。

◇ 常日頃より分り易いマニュアル作りを心掛けています。
特に複雑な機器になるほど頼りになるものです。

◇ 何かお気付きの点がありましたらご遠慮なく備え付けのハガキで私共へお知らせ下さい。
また最寄りの岩通サービス㈱（巻末の案内を参照下さい）でも結構です。

取扱上の注意

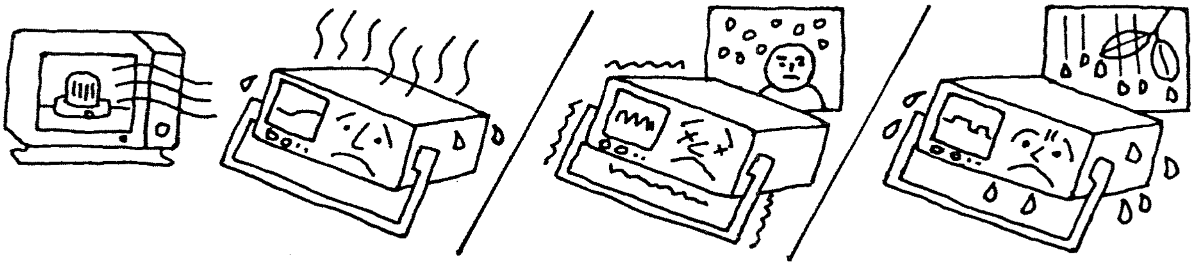
【次の注意を守って、DS-8631、DS-8621を末長くご愛用ください。】

◇ **高い温度、低い温度、あるいは高い湿度の所へは置かないでください。**

動作温度範囲は次の通りです。

- 動作温度：　0℃～＋50℃
- 動作湿度：90%RH(40℃)

◇ **通気の良くない所は機内の温度発散を妨げますので避けてください。**



◇ **規定の電源電圧範囲内でご使用ください。電源電圧範囲は次の通りです。**

- 電源電圧：AC90V～AC250V

◇ **電源電圧に適合した電源コードを使用してください。**

- AC100V系(100V、115V)でお使いのときは付属の3芯電源コードを使用してください。
- AC200V(200V、230V、240V)でお使いのときはAC200V系用(定格250V)の3芯電源コード(オプション)に交換してください。

◇ **ヒューズを交換するときは必ず下記の指定品をお使いください。**

ヒューズの位置	ヒューズの規格
(背面パネル) ヒューズホルダー(P.243参照)	5A 250Vスローブロー

- ヒューズを交換するときは必ず本体から電源コードを取り外してください。
- DS-8631／8621は過電流で回路が損傷するのを防ぐためにヒューズを使用しています。ヒューズが溶断したときは必ず規定のヒューズと交換してください。規定以外のものを使用すると故障や火災を起こすことがあります。(ヒューズの規格が正しい場合は、他の原因が考えられますので巻末の岩通サービスネットワークを参照してご連絡ください。)

注意

◇ 信号入力コネクタには過大電圧を絶対加えないでください。

最大入力耐圧は次の通りです。

入　　力	条　　　件	最大許容入力
CH1、CH2、CH3、 CH4（1MΩ）	入力コネクタ SS-082Rプローブ使用	±400 MAX ±600 MAX
CH1、CH2（50Ω）	入力コネクタ	5VRMSまたはピーク電圧が±50Vで1秒間の内部平均電力が0.5W以下

◇ 内蔵バッテリが消耗したときは最寄りの営業所等にお問い合わせください。

内蔵のバッテリは一般市販品ではありません。交換するときは最寄りの営業所等（巻末「岩通サービスネット」参照）にお問い合わせください。（バッテリが消耗したときはCAUTION! SEE THE MANUAL.（BATTERY DRAIN）の文字が画面に現われます。

◇ 予熱時間を確保してください。

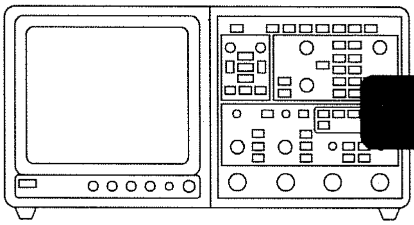
性能規格は電源投入から30分以上経過した予熱後の保証値です。

◇ クリーニングに適した洗剤をお使いください。

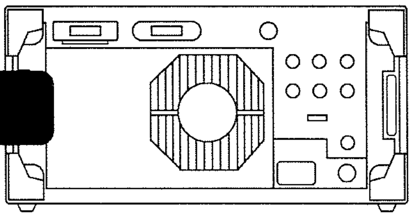
外装とカバーの汚れはやわらかい布に水または中性洗剤を少量含ませて軽く拭いてください。
クリーニングに使用してはいけない液体や洗剤を使用すると変色、その他予期しない障害の原因となることがあります。使用できる液体や洗剤、また使用してはいけない液体や洗剤は右表を参考にしてください。

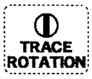
使用できる液体、洗剤	使用してはいけない液体、洗剤
水、中性洗剤	アルコール、ガソリン、アセトン、ラッカー、エーテル、シンナー、メチルエチルケトン、ケトン系を含む洗剤

MEMO



目　次



はじめに	(iii)
取扱上の注意	(iv)
目次	(vii)
オシロスコープのプロフィール	1
機器構成品	2
1部　取扱説明書の使い方	3
取扱説明書の使い方	5
取扱説明書の読み方	6
画面の読み方	7
2部　基本操作	9
ハンドル操作	10
電源投入と測定終了	11
画面調整	
WAVE INTEN, READOUT INTEN SCALE INTEN	12
ASTIG	13
FOCUS	
TRACE ROTATION 	
CAL 波形の表示	14

3部　各部の機能と操作 15

3.1　入出力端子（背面パネル） 16

CH2 OUT

RECX, NOGO

RECY, SYNC

PEN UP 17

TRIG OUT

PROBE POWER

CAL

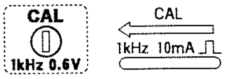
AC LINE INPUT

FUSE HOLDER

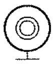
RS-232 C

GP-IB

3.2　CAL 校正信号 18



3.3　測定用接地端子



3.4　自動設定 19

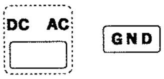
AUTO SET

3.5　信号入力 20

INPUT

3.6　入力結合 21

DC AC GND

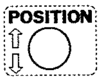


3.7　入力抵抗 22

1MΩ 50Ω

3.8　波形の上下移動 23

POSITION

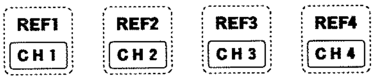


3.9　極性反転 24

CH2 INV

3.10　画面表示様式 25

VERT MODE



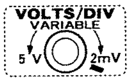
REF 26

CALC 27

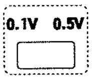
3.11　電圧感度 29

VOLTS／DIV CH1 CH2

VARIABLE



VOLTS／DIV CH3 CH4 30



3.12 掃引様式			
SWEEP MODE	AUTO / LVL	AUTO LEVEL	31
	AUTO	AUTO	32
	NORM	NORM	33
	STOP / SGL	SINGLE	34
3.13 同期信号源			
SOURCE	A / SOURCE / B	CH1 CH2 CH3 CH4	35
		LINE	36
		COMB	37
3.14 同期入力結合	A / COUPL / B	AC DC	38
COUPL		DC HFREJ	39
		DC NOISE-REJ	
		AC HFREJ	
		AC LFREJ	
		TV-V TV-H	40
3.15 同期信号のトリガスロープ	+ − SLOPE; A B		41
SLOPE			
3.16 トリガ（同期）レベルの調整	LEVEL HOLD OFF NORM − +		42
TRIG LEVEL			
3.17 掃引休止期間			43
HOLD OFF			43
3.18 遅延掃引	DELAY f1		
DLY			44
3.19 EVENT／TV LINE	EVENT/TV LINE		45
3.20 DATA POSITION	DATA POSITION		50
3.21 時間軸表示様式			
HORIZ DISPLAY	A		51
	ALT B		52
	X−Y		53
3.22 掃引時間	SEC/DIV SLOW FAST		
SEC／DIV			54
3.23 波形の水平移動・拡大	POSITION; ×10 MAG		
POSITION			55
3.24 メニュー			
メニュー構成			56

3.25 STORAGE MODE 59

AVG
MAX-HOLD 60
ENV 61
EQ-SAMPL 62
ROLL 63
CH1-ADV 64
MEM-ADV 65
LENGTH 66
VECTOR 67
INTPLT 68
SMOOTHING 69

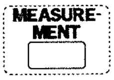
3.26 GO／NOGO 70

EXECUTE
EXIT 71
カーソル―カーソル 72
カーソル―波形 74
測定値（時間） 76
測定値（電圧） 77
STRG STOP 78
PLOT OUT 79
DATA SAVE 80

3.27 COPY 81

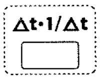
PLOTTER DUMMY PLOT
PLOTTER OUT EXECUTE 82
X Y-REC 84

3.28 MEASUREMENT 85



△V
V-RATIO 86

△t 1/△t 88
t-RATIO 90



△V △t 92
V AT t 94
MARGIN 95

WAVE PARM 96
AMPL
P–P 98
f 100
PW 102
tr 104
tf 106
CH1→CH2 SKEW 108
3.29 SAVE RECALL 110

SAVE SETUP
SAVE WAVE–DATA 112
SAVE REF 114
SAVE COMMENT 116
RECALL SETUP INTRAM 118
RECALL SETUP DEFAULT 120
RECALL SETUP LAST–ACQ 122
RECALL COMMENT 123
RECALL WAVE–DATA 124
DIR (EXIT) 126
DELETE 127
INIT 128
3.30 COMMENT 129

COMMENT OFF ON
COMMENT CLEAR 130
COMMENT EDIT 131
3.31 SYSTEM 133

GP–IB ADRS DELM
RS–232C BAUD BIT 134
RS–232C PARITY STOP–BIT 135
RS–232C RS 136
P–ON TEST 137
CALIB 138
DATE–ADJ 139
WIRELESS 140
MENU ON PERIOD 141

4部　リモートコントローラ　143

リモートコントローラ　144

5部　GP-IB　RS-232C　171

GP-IB の概要、接続条件　172
GP-IB の性能、インタフェース機能、設定条件　172
GP-IB サービスリクエスト、ステータスバイト、エラーリポーティング　174
RS-232C の概要、接続条件、性能、設定条件　175
RS-232C 信号ラインとコネクタピン　176
GP-IB RS-232C 使用コード、プログラムメッセージの構成、コマンドの構成　177
GP-IB RS-232C パラメルの構成、レスポンスデータの構成、数値表現　178
GP-IB RS-232C コマンドの　179

6部　実際の測定　215

位相差の測定　216
SKEW ADJUST　218
差動電圧測定　219

7部　日常点検　221

手入れの方法　222
簡単な校正　223
メッセージ　224
診断の手引き　225
保管、輸送　226

8部　性能規格　227

9部　パネル名称　241

オシロスコープのプロフィール

オシロスコープの生立ち

◆ 今日技術者がなにげなく使用しているオシロスコープも、1879年ブラウン管の発明者、ブラウン博士が学生に電流波形を見せるために考えた教材の一つと聞くと驚かれる方もいることでしょう。

◆ 商品としては、米国のメーカーが1946年オシロスコープとして世に紹介したのが始まりです。

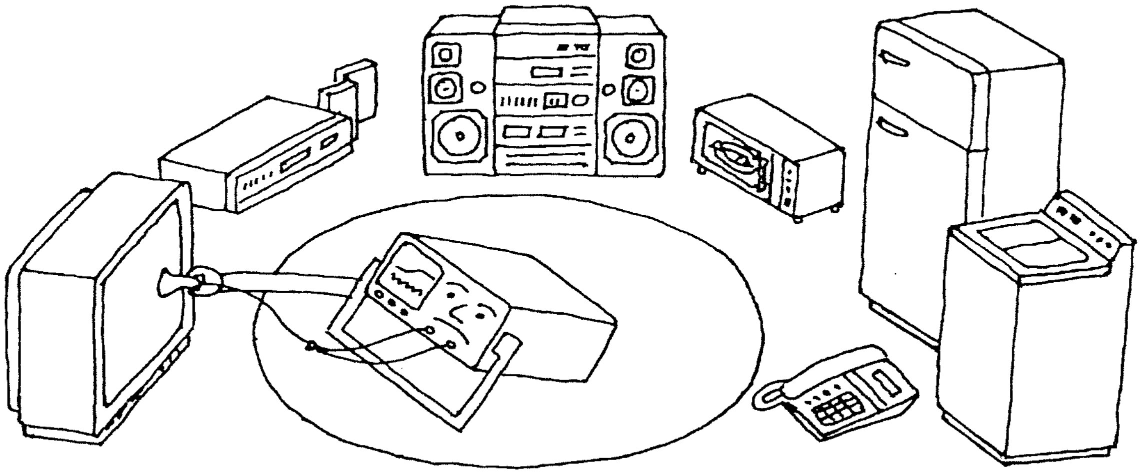
◆ 日本では昭和20年代後半に米国視察で同期機能を持ったオシロスコープを見つけその便利さをいち早く察知し、帰国してから早々開発の取り組みを指示したのが当時の岩通の社長です。当然日本におけるオシロスコープの製品化は岩通で、その名もシンクロスコープとして世に紹介されました。

◆ その後の進展は目覚ましく、性能機能（高速化、自動化、複合化）の進歩、オシロスコープの種類のバリエーション（メモリスコープ、サンプリングオシロスコープ、デュアルビームスコープ、トランジェントメモリスコープ等）の充実が電子技術の発展に大きく貢献しています。 真空管から半導体化、IC化を経て小型化、高信頼性機器に結びつき、そしてそれは今も毎日続いています。

さて、電流波形を見せるために発明されたオシロスコープは

◆ 現在ではすべてと言っていいほどあらゆる業界で、あらゆる分野で、なくてはならない基本的でありながら汎用性に富んだ測定器として君臨しています。

◆ 応用の身近な例としては、テレビ、ビデオ、オーディオ、蛍光灯、電子レンジ、通信機器、果ては電気洗濯機にいたる電子電気機器を開発するときの調整、検査、修理はもちろん、材料化学分析、生体研究、建築物の構造解析と身の周りの殆どがオシロスコープと深い関連があり、数え上げるときりがありません。



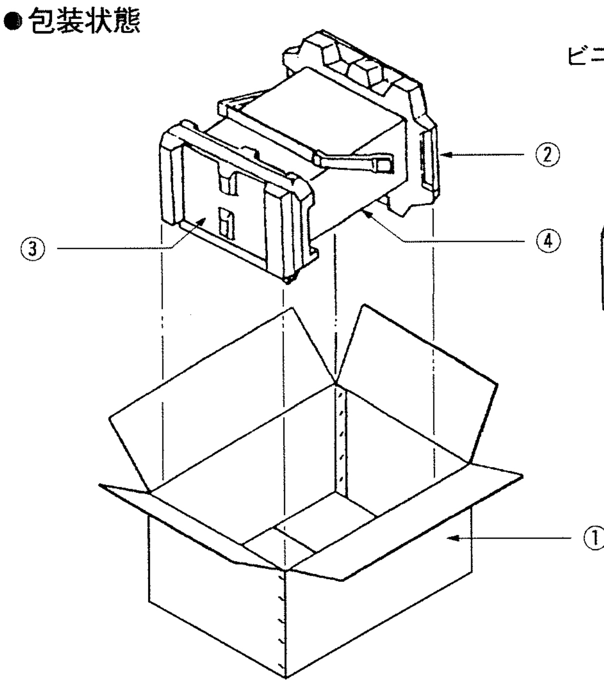
◆ 測定の利用方法としては電気信号はそのまま、音や光、化学、機械については一度電気信号に変換し、擬似信号として解析に用います。
その変換手段として用いられるのがトランスデューサと呼ばれています。

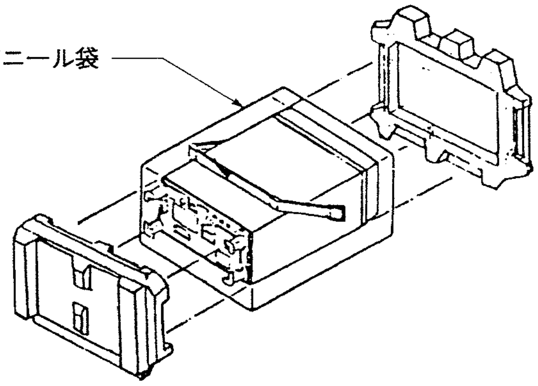
機器構成品

◆ 包装物一覧

箱の中の品物を確認してください。

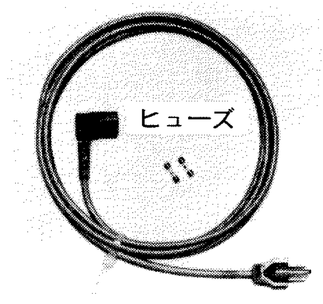
●包装状態



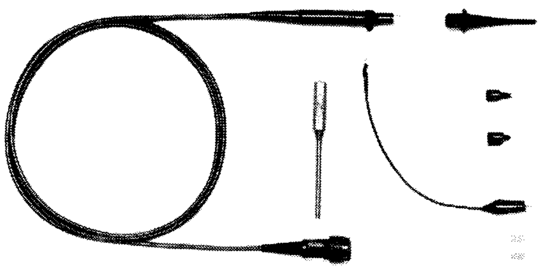


① カートン
② クッション（前）
③ クッション（後）
④ 製品（DS-8631/DS-8621）

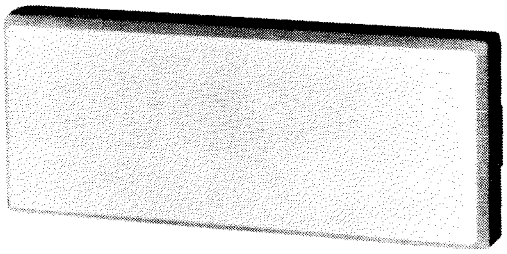
◆ 付属品



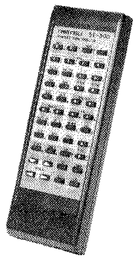
電源コード



プローブ



パネルカバー



リモートコントローラ

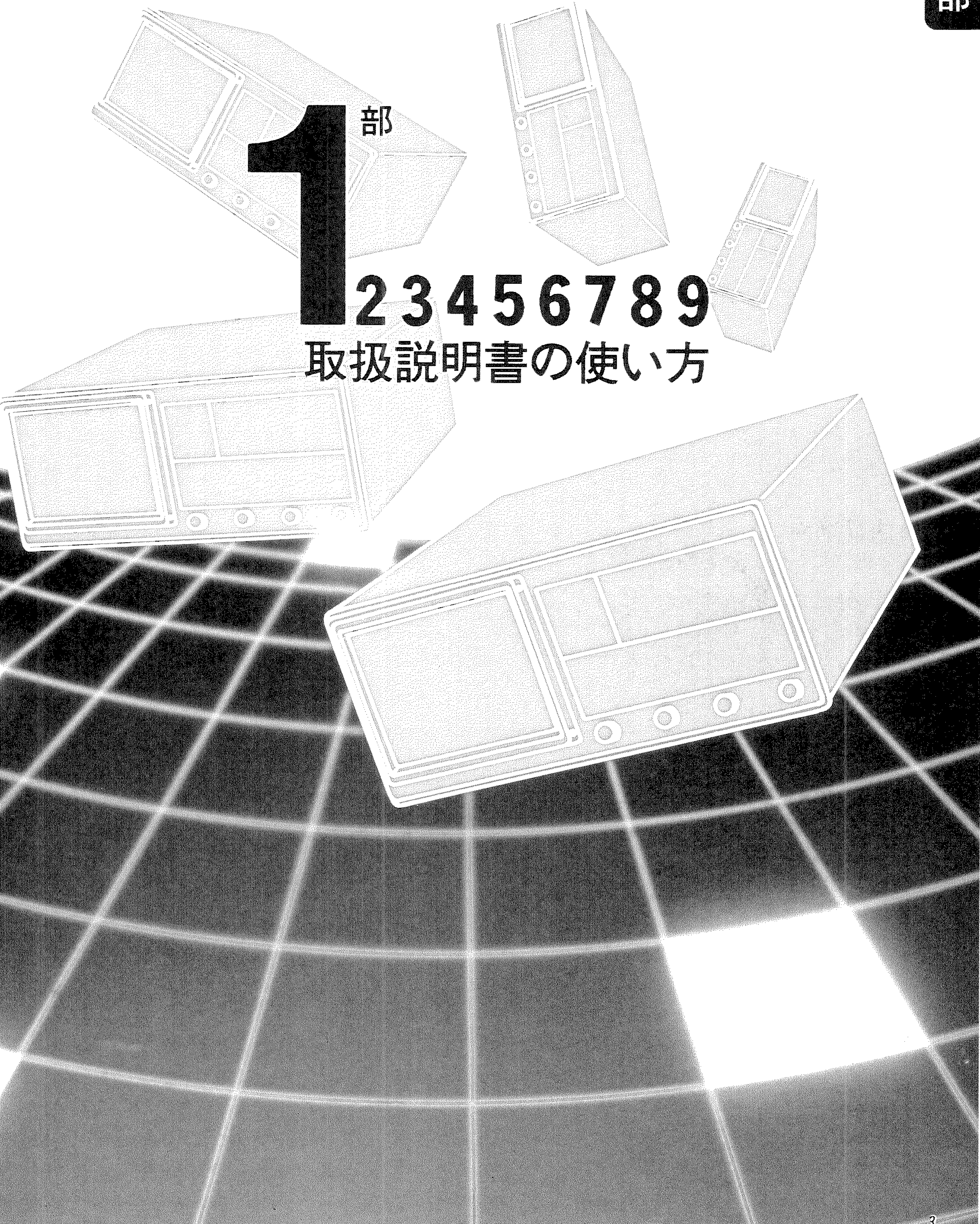
付属品がそろっているか確認してください。

- 付属品袋 …………………………………… 1
- 付属品明細表 ……………………………… 1
- 電源コード ………………………………… 1
- ヒューズ …………………………………… 2
- パネルカバー ……………………………… 1
- プローブ …………………………………… 2
- DS-8631/DS-8621 取扱説明書（機能編）… 1
- DS-8631/DS-8621 取扱説明書（入門編）… 1
- SE-500 リモートコントローラ ………… 1

1部

123456789

取扱説明書の使い方



MEMO

取扱説明書の使い方
（入門編と機能編）

DS-8631/8621 を有効に活用して頂けるように取扱説明書は次のような構成になっています。

お使いになる前に

「取扱上の注意」 ●「取扱上の注意」を必ずお読み下さい。操作を始める前に特に知っておいて頂きたいことが説明してあります。

「機器構成」 ●付属品を確認して下さい。

「お客様カード」 ●お客様カードは、今後の製品開発の参考にさせて頂きます。ご記入の上すぐ投函して下さい。

はじめてお使いになる方に

「DS-8631/8621 入門編」 ●ディジタルストレージスコープの操作も基本は簡単です。誰でも正確な測定ができます。

基本操作

「基本操作」 ●動作確認にも利用できます。一通り操作を経験して下さい。

操　　作

「各部の操作と機能」
「実際の測定」

●操作を行いながらお読み下さい。

日常のお手入れ、故障と思われるときの対応

「日常点検」
「問い合わせ先」

日常のお手入れ、うまく動作しないときなどにお読み下さい。

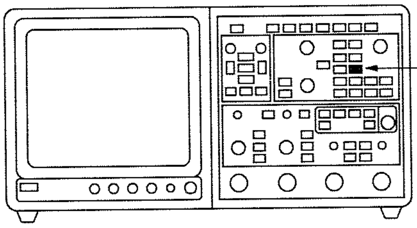
取扱説明書の読み方

◆ 説明の順序

●機能の目的	キーや機能の使用目的
●注意！	人体への危険、機器の故障や損傷への注意の喚起
●操作に入る前の準備	操作を始める前の信号接続などの準備
●キー操作手順	具体的キーの操作手順
●操作手順詳細説明	キー操作と操作結果の詳細
●一寸一語	知っておくと便利なこと、他の操作方法、アドバイス

◆ キーの読み方

◇ パネル操作箇所の紹介



機能を引き出すために使用するキーをパネル図に■印で示します。各ページの右肩に掲載してあります。

◇ キーの読み方

● [ALT]　[AUTO LVL]　キーやスイッチの名称または押す操作です。
キーを囲む点線：キーを明確にするための仮の線

● [POSITION ⇧⇩ ○]　ツマミの名称または押す操作、回す操作です。

● [DC AC] ／ [DC AC]　対象のキーを押す毎に二つの状態が切換わります。

● [▲] ， [▼]　掲げたキーのいずれかのキーを押して目的の機能を引き出します。
数回押す場合もあります。

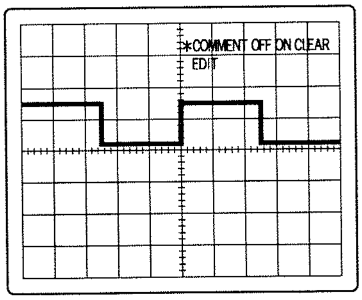
● [B] ➡ [CH 2]　キーを押す順序です。

● [ID] ＋ [ENT]　前のキーを押しながら後のキーを押します。

◆ 操作説明の記号

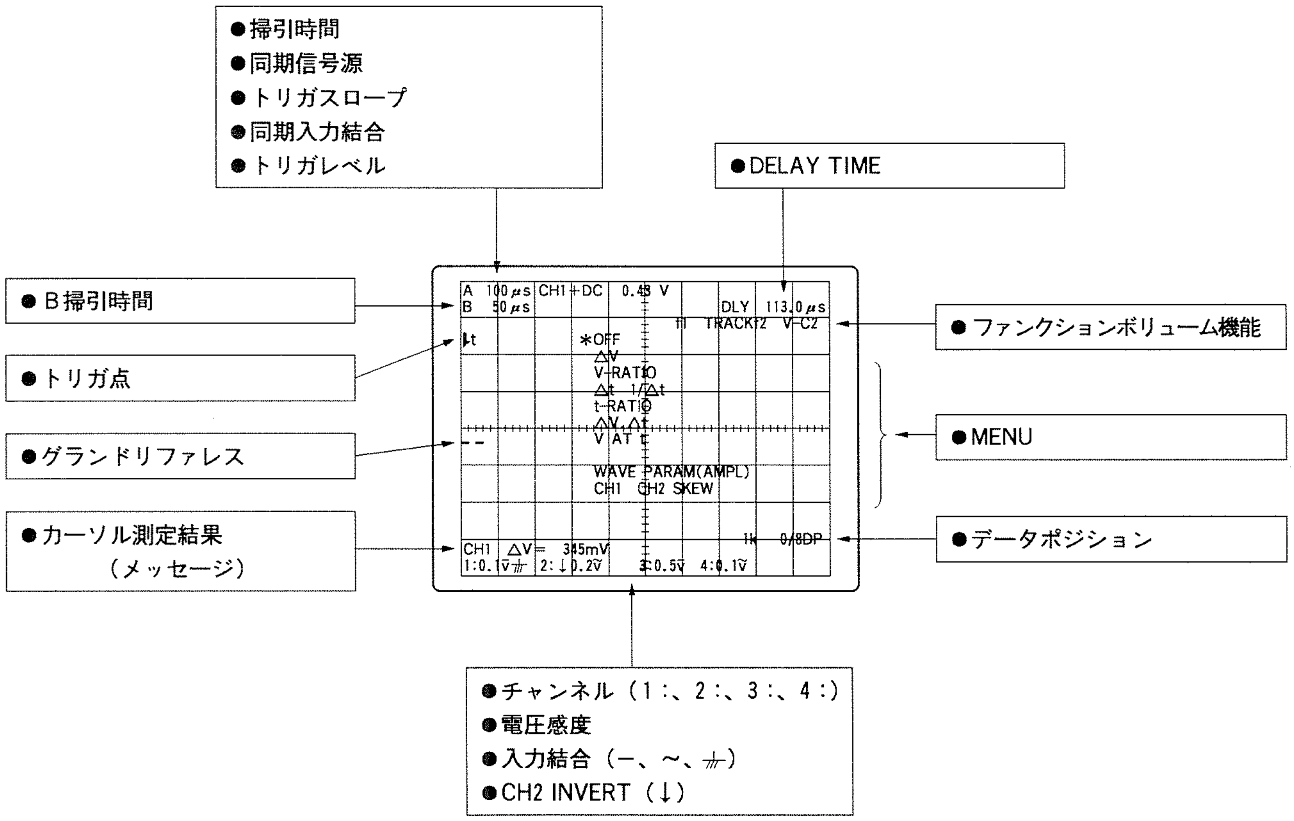
●①，②，③…	キー操作手順です。
●**SWEEP**	太文字は操作によって選択される機能です。
●	操作手順詳細説明文と関連する図を結びます。

◆ 図及び表示波形の説明



●←─ や ░ の部分は、操作の結果選択された機能を示します。

画面の読み方

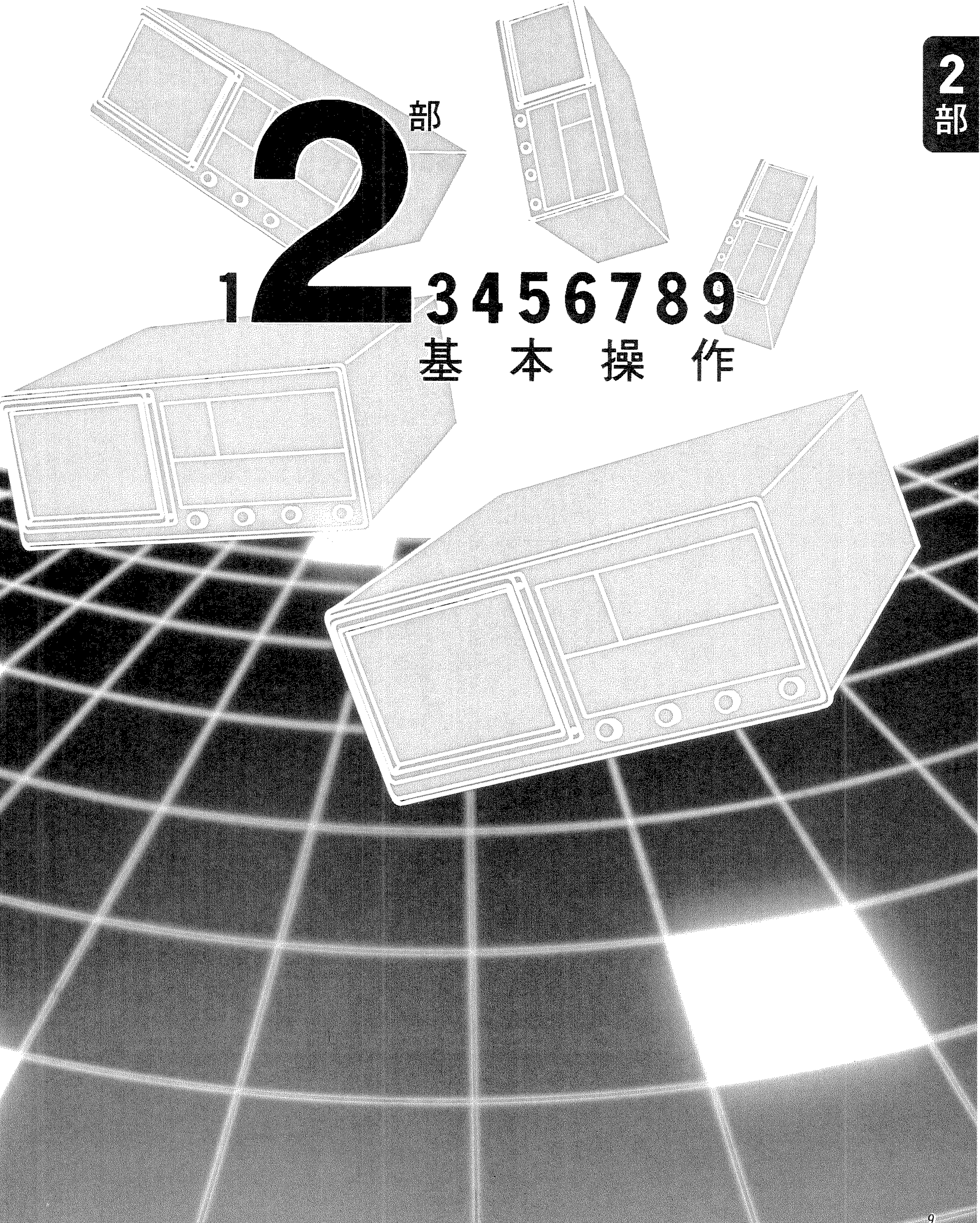

●掃引時間
●同期信号源
●トリガスロープ
●同期入力結合
●トリガレベル
●DELAY TIME
●B掃引時間
●トリガ点
●グランドリファレス
●カーソル測定結果
（メッセージ）
●ファンクションボリューム機能
●MENU
●データポジション
●チャンネル（1：、2：、3：、4：）
●電圧感度
●入力結合（−、〜、⏚）
●CH2 INVERT（↓）
A 100μs CH1 +DC 0.48 V
B 50μs
DLY 113.0μs
f1 TRACKf2 V-C2
*OFF
△V
V-RATIO
△t 1/△t
t-RATIO
△V.△t
V AT t
WAVE PARAM(AMPL)
CH1 CH2 SKEW
CH1 △V= 345mV
1k 0/8DP
1:0.1V 2:↓0.2V 3:0.5V 4:0.1V

MEMO

2部

123456789

基本操作



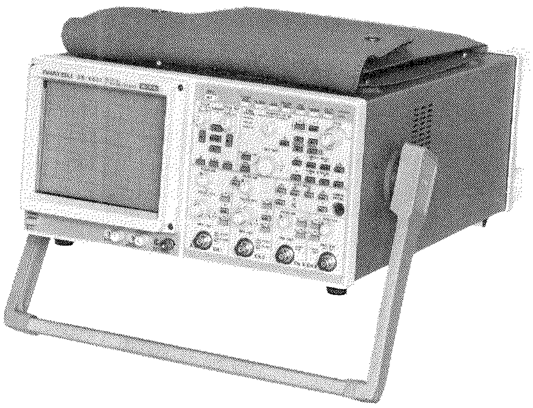
2部

ハンドル操作

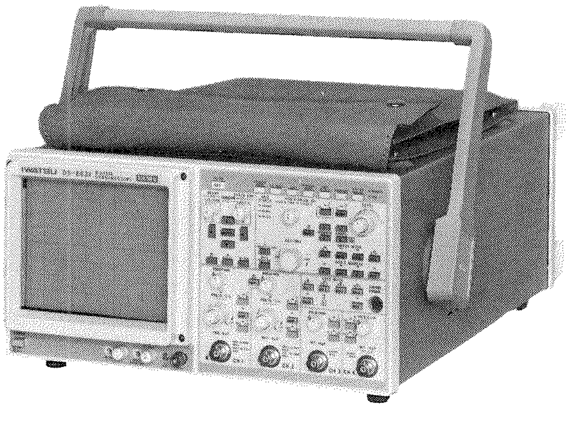
◆ ハンドルの使い方

ハンドルは、携帯用のハンドル、あるいはスタンドとして使用します。
ハンドルの根元(回転部)を左右同時に内側に押すとロックが解除しますのでそのまま(押しながら)ハンドルを回転させます。
回転部から手を離すとハンドルは自動的にロックされます。
適切な位置に固定してお使い下さい。

スタンドとしての使い方

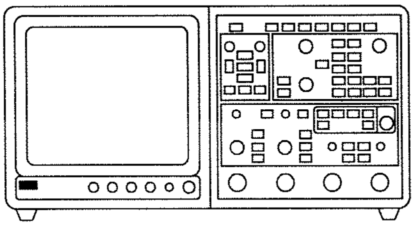


◇ 保管方法



保管のときはディジタルストレージスコープの上方に畳んでください。

電源投入と測定終了

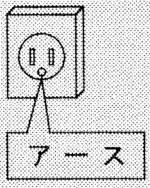


注意！

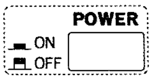
◇ **危険防止のため電源コードを接続するときは次のことを必ず守ってください。**

- 電源電圧は AC100V をお使いください。
- 付属の電源コードをお使いください。
- 付属の電源コードは AC100V 用 3 芯コードです。
- 電源電圧が 200V 系のときは 200V 系用（定格 250V）の電源コードをお使いください。

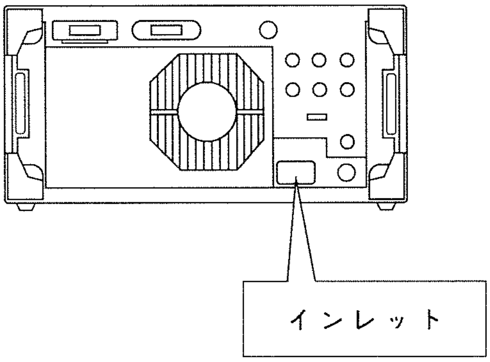
3 芯式 AC100V



◆ 電源を入れるとき



（背面パネル図）



① **電源スイッチを押して“OFF”** に切換えます。

② 電源コードのプラグを本体背面のインレットに差込みます。

③ 電源コードの電源プラグを **AC** コンセントに差込みます。

④ 電源スイッチを押して **“ON”** に切換えます。

- まもなく画面に輝線か文字、または両方が現われます。

  もし現われないときは INTEN を右に回してください。
  （工場出荷時は左いっぱいの位置に合せてあります。）

⑤ 次ページ以降の操作を始めてください。

◆ 電源を切るとき

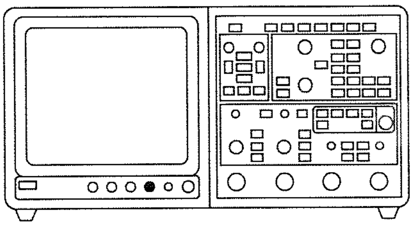
電源を切るときの順序は特にありません。

一寸一言

- 電源を **“OFF”** にすると、その直前の測定条件が記憶されます。再度電源を投入すると **“OFF”** 直前の測定条件で再開します。
- 電源 **ON** 直後、短時間 **"RUNNING SELF TEST"** を行います。

画面調整

WAVE INTEN
READOUT INTEN
SCALE INTEN



2部

WAVE（輝線）、**READOUT**（表示文字）、**SCALE**（目盛照明）の明るさを調整します。

注意！

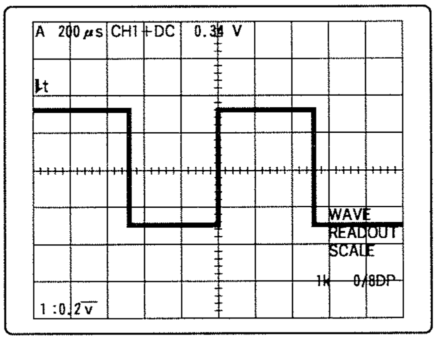
輝線や文字をまぶしさ程明るいまま長時間放置すると画面（螢光面）が焼損したり寿命が短くなります。疲れない明るさでお使い下さい。

◆ キー操作手順

INTEN → INTEN

WAVE/READOUT/SCALE/ 選 択 → 明るさ 調 整

◆ 操作手順詳細説明



① INTEN ツマミを押して **WAVE**, **READOUT** または **SCALE** を選択します。

② INTEN ツマミを回して明るさを調整します。

● **WAVE**（輝線）
輝線の明るさを調整します。
右回しで明るくなります。

● **READOUT**（表示文字）
表示文字の明るさを調整します。
右回しで明るくなります。

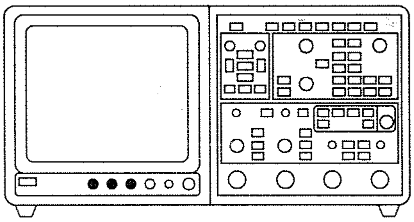
● **SCALE**（目盛）
目盛の明るさを調整します。
右回しで明るくなります。

一寸一言

● 画面右側に表示される **INTEN** の選択肢は設定時間経過後自動的に消去されます。
表示時間の設定 P. 141 を参照してください。

● INTEN ツマミを押して **WAVE**, **READOUT** または **SCALE** を切換えたときは輝度の調節を開始する位置まで INTEN ツマミを一度回してください。

ASTIG
FOCUS
TRACE ROTATION



◆ 輝線、表示文字の鮮明さ調整

- **FOCUS**

輝線と表示文字およびカーソルの鮮明さ（焦点）を調整します。

◆ 輝線、表示文字の収差調整

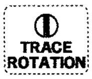
- **ASTIG**

輝線と表示文字およびカーソルの収差を調整します。
出荷時に調整済みですが **FOCUS** で調整しきれないときに使います。調整用ドライバーで調整します。

◆ 輝線の傾き修正

- **TRACE ROTATION**

地磁気等の影響で輝線が傾いた時、目盛りに合せます。
調整用ドライバーで調整します。



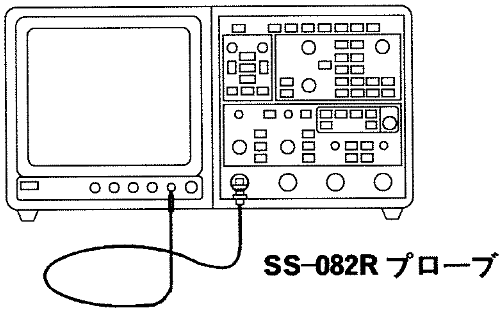
CAL 波形の表示

(CAL 信号：プローブの位相調整)

ディジタルストレージスコープを使用した測定は画面に波形を表示すことから始まります。

初めて DS-8631/8621 を使用される方、まだ慣れていない方に備え付けの **CAL** 信号を **CH1** に入力し画面に表示する手順を紹介します。

◆ 操作に入る前の準備



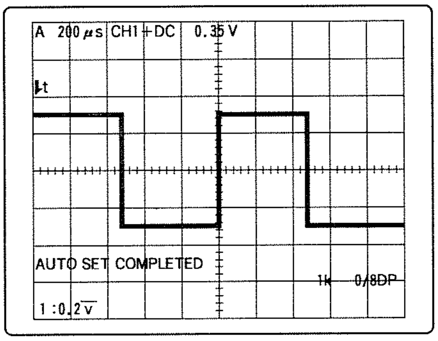
付属の専用プローブ（SS-082R）を使用して **CH1** に **CAL**（校正信号）を接続して下さい。

◆ キー操作手順

AUTO
SET

AUTO SET
指定

◆ 操作手順詳細説明



① AUTO SET キーを押します。

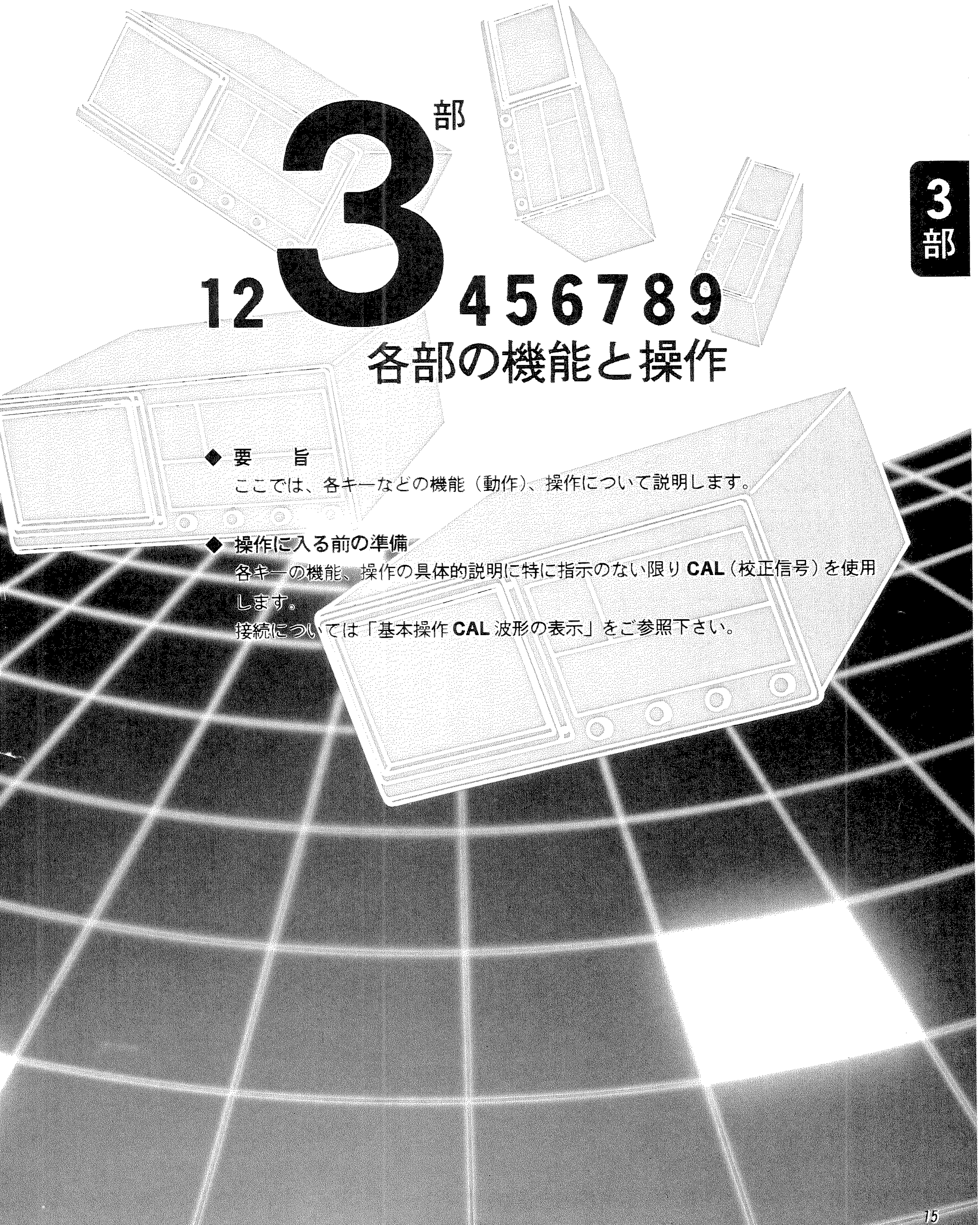
● **AUTO SET** が終了すると画面に **AUTO SET COMPLETED** の文字が現われ、**CAL** 波形が表示されます。

"AUTO SET" の各測定条件

	測定条件項目	測　定　条　件
垂直偏向系	VERT MODE	AUTO SET 指定前の測定条件
	CH2 INV	同上
	VOLT／DIV	波形振幅　約 3 div（単現象）、約1.5div（多現象）
	VARIABLE	CALIB
	入力結合	AUTO SET 指定前の測定条件
	GND	OFF
水平偏向系	HORIZ DISPLAY	A
	A SEC／DIV	2ms～5ns/div の間で波形周期約2.5～5 周期
	×10 MAG	OFF
同期	A TRIG SOURCE	AUTO SET 指定前の測定条件 同期が掛からなければ、CH1，CH2，CH3，CH4 の順に自動的に切り換わる。
	A TRIG 入力結合	DC
	A TRIG SLOPE	AUTO SET 指定前の測定条件
	A TRIG LEVEL	AUTO LEVEL
ストレージ	LENGTH	AUTO SET 指定前の測定条件
	AVERAGE	OFF
	ENVELOPE	OFF
	ROLL	OFF
その他	Measurement	OFF
	INTENSITY	適当な輝度

一寸一言

● **AUTO SET** は、入力される信号の振幅や周波数を判別し、観測に適した測定条件を自動的に選び出し表示します。



3部

12**3**456789

各部の機能と操作

◆ **要　旨**

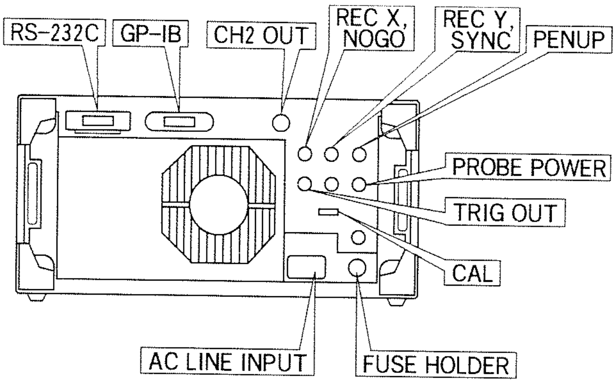
ここでは、各キーなどの機能（動作）、操作について説明します。

◆ **操作に入る前の準備**

各キーの機能、操作の具体的説明に特に指示のない限り**CAL**（校正信号）を使用します。

接続については「基本操作**CAL**波形の表示」をご参照下さい。

背面パネルの INPUT, OUTPUT



◆ CH2 OUT

CH2 入力信号を出力します。

出力電圧（50Ω負荷時）：20mV/div±30%
周波数帯域（－3 dB）　：100MHz
出力抵抗　　　　　　　：50Ω±20%

◆ RECX, NOGO

●REC X

ペンレコーダのX軸用のアナログ信号を出力します。
出力電圧：0～1.6V±20%
出力抵抗：50Ω±20%
出力電流：2 mA 以下（負荷抵抗 1 kΩ以上）

●NOGO

GO NOGO 動作時、判定結果を出力します。

GO/NOGO	出力電圧	出力抵抗
GO	0 ±0.5V	50Ω±20%
NOGO	5 ± 1 V	50Ω±20%

出力電流：2 mA 以下（負荷抵抗 3 kΩ以上）

◆ REC Y, SYNC

●REC Y

ペンレコーダのY軸用のアナログ信号を出力します。
出力電圧：0～2 V±20%
出力抵抗：50Ω±20%
出力電流：2 mA 以下（負荷抵抗1.2kΩ以上）

●SYNC

GO NOGO 動作時、同期信号を出力します。

SYNC/NO	出力電圧	出力抵抗
SYNC	5 ± 1 V	50Ω±20%
NO	0 ±0.5V	50Ω±20%

出力電流：2 mA 以下（負荷抵抗 3 kΩ以上）

3
部

◆ PEN UP

ペンレコーダのペンアップ信号を出力します。

出力電圧：5±1V、0±0.5V

出力抵抗：5V時　約2.1kΩ

出力電流：5μA以下（負荷抵抗1MΩ以上）

◆ TRIG OUT

トリガ信号を出力します。

出力電圧：**TRIG'D ON**の時0±0.5V、**OFF**の時5±1V

出力抵抗：約470Ω

◆ PROBE POWER

ソースフォロワーブSFP-3A（オプション）の電源供給用端子です。

プローブ2本まで使えます。

◆ CAL（電流校正信号）

10mA 1kHzの方形波電流がカレントループの端子に流れいます。

- 電流方向：矢印の方向（右から左へ）
- カレントプローブのチェック、校正用に使用します。

◆ AC LINE INPUT

電源コード接続用のインフレットです。

◆ FUSE HOLDER

ヒューズを挿入するホルダです。

5A 250Vスローブローのヒューズを使用します。

◆ RS-232C

RS-232Cは、米国の**EIA**（アメリカ電子工業会：Electronic Industries Association）が**DTE**（回線終端装置：Data Communications Equipment）とのインタフェース条件を規格で、電気的仕様、信号の種類、機能、機械特性（コネクタ仕様）等を規定しており、モデル、パソコン周辺装置の入出力インタフェースとして広く使われています。

◆ GP-IB

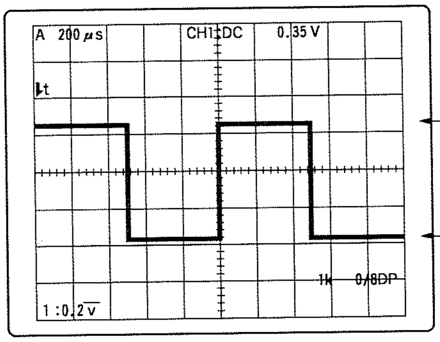
DS-8631/8621の**GP-IB**（ゼネラル・パーパス・インタフェース・バス）は、計測システムのための汎用バスで、IEEE規格488-1978準拠しています。

3.2 校正用信号

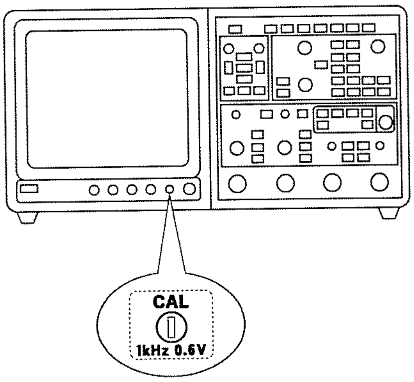
CAL 1kHz 0.6V
CAL 1kHz 10mA

プローブの位相調整、ディジタルストレージスコープの動作確認用の信号として広く利用できます。

◆ CAL（電圧校正信号）



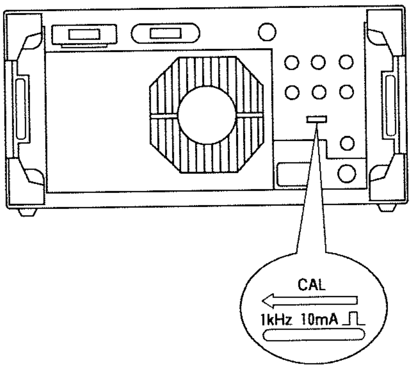
左の図はDS-8631/8621で観測した波形です。



◆ CAL（電流校正信号）

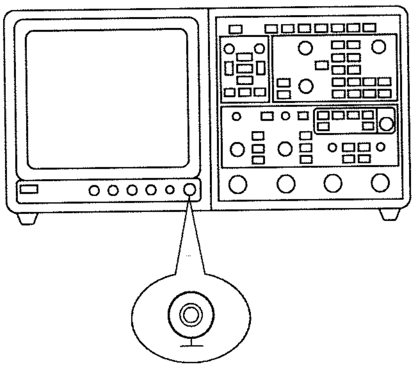
1kHzの方形波電流がカレントループの端子に流れています。

- 電流方向：矢印の方向（右から左へ）
- カレントプローブのチェック、校正用に使用します。



3.3 測定用接地端子

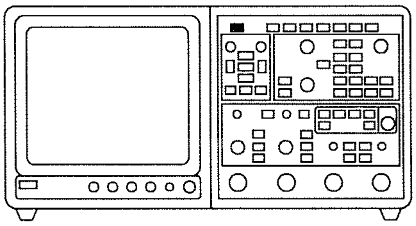
信号源のグランドと接続します。



3.4 自動設定

AUTO SET

AUTO SET



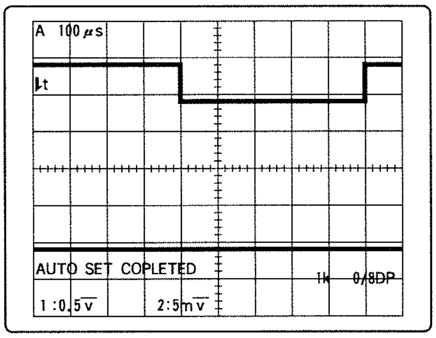
周期や振幅がわからない信号を観測するときに使用します。
入力信号に対応して自動的に振幅、掃引時間等を選択し、画面上に波形を表示します。

◆ キー操作手順詳細説明

AUTO SET

AUTO SET
指定

◆ 操作手順詳細説明



① AUTO SET キーを押すと次表の測定条件に設定されます。

◇ 垂直増幅器関係

項　　目	内　　容
VERT MODE	AUTO SET 指定前の測定条件
CH2 INV	同　上
VOLTS／DIV	波形振幅約 1 ～ 7 div（約 1 kHz～100MHz）
VARIABLE	CALIB
COUPL	AUTO SET 指定前の測定条件
GND	OFF

◇ 掃引時間関係

項　　目	内　　容
HORIZ DISPLAY	A
A SEC／DIV	2ms～5ns/div の間で波形振幅約2.5～5周期
×10 MAG	OFF

◇ ストレージ他

項　　目	内　　容
LENGH	AUTO SET 指定前の測定条件
AVERARGE	OFF
ENVELOPE	OFF
ROLL	OFF
Measurement	OFF

◇ 同期関係

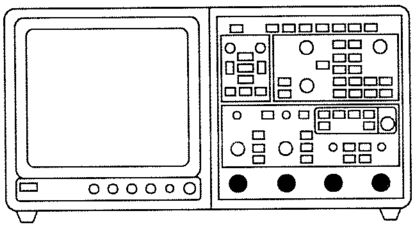
項　　目	内　　容
A TRIG SOURCE	AUTO SET 指定前の測定条件 同期が掛らなければ CH1, CH2, CH3, CH4 の順に自動的に切り換わる。
A TRIG COUPLING	DC
A TRIG SLOPE	AUTO SET 指定前の測定条件
A TRIG LEVEL	AUTO LEVEL

一寸一言

- **AUTO SET** を指定した後の波形の上下移動については（波形の上下移動 P.23）を参照ください。
- **AUTO SET** を指定すると、**READOUT WAVE** の輝度は自動的に見易い明るさに調節されます。この後 INTEN ツマミを回して輝度の調節を開始する位置まで INTEN ツマミを１度回してください。
- 信号の種類によって測定条件が見つからないことがあります。見つからない場合に **AUTO SET ERROR** の文字が現われることがあります
- **AUTO SET** が終了すると画面に **AUTO SET : COMPLETED** の文字が現われます。

3
部

INPUT



INPUT は測定信号を入力するコネクタです。

測定信号を **INPUT** に接続するときはプローブまたは同軸ケーブルを使います。

CH4 は **EXT CLK** としても使用できます。

注意！

[過大電圧を加えないでください]

INPUT	最大許容入力
CH1, CH2, CH3, CH4	±400V MAX SS-082R プローブ使用時±600V MAX
CH1, CH2 (50Ω)	5 V RMS またはピーク電圧が±50Vで1秒間の内部平均電圧電力が0.5W以下

◆ プローブの接続

- 付属の SS-082R プローブを使用したとき **CH1, CH2, CH3, CH4** の電圧感度表示は、プローブの減衰比（10：1）で補正した値になります。

一寸一言

◇ アースの取り方

- 測定用接地端子（ ）を被測定回路の **GND** に接続します。
- 高周波信号の波形を正確に観測するにはとくにアースのとり方が大切です。プローブのアースリードは信号の近くのアースにできるだけ短く接続します。

◇ EXT CLK の操作方法

SEC／DIV (P.54)を参照してください。

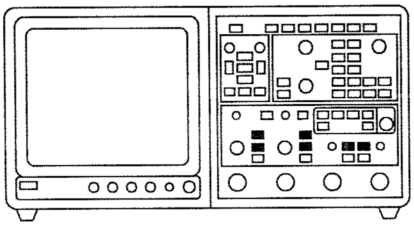
◇ プローブによる負荷効果

波形観測測定のためにケーブル等を直接被測定回路に接続すると測定器の入力インピーダンスが負荷となり観測に支障をきたすことがあります。
DS-8631/DS-8621 の入力 **RC** は "1MΩ, 16±1pF" ですが、プローブを使用すると10MΩ（13pF）程度になって負荷効果の影響が大幅に軽減され精度の高い測定ができます。

3.6 入力結合

DC・AC・GND

DC AC　　GND



入力信号の種類に合わせて観測に適した結合方法を選択します。

多くの場合、信号全体を忠実に表示する**DC**結合を選択します。

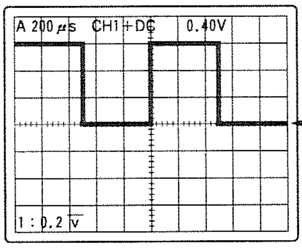
しかし信号波形の変化を細かく観測するとき信号の**DC**成分が邪魔になるときがあります。そのとき**AC**結合が威力を発揮します。**GND**は信号のDC電圧を測定するときに接地電位の確認に使用します。

DC（直流）結合 CH1，CH2，CH3，CH4

◆ キー操作手順

[DC AC] / [DC AC]
DC
選択

◆ 操作手順詳細説明



GND REF ← GND レベル

① [DC AC] キーを押して**DC**を選択します。

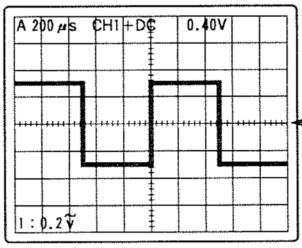
● **CAL**波形は**GND**レベルを基準に上に表示されます。

AC（交流）結合 CH1,CH2,CH3,CH4

◆ キー操作手順

[DC AC] / [DC AC]
AC
選択　（表示灯点灯）

◆ 操作手順詳細説明



GND REF ← 平均電位

① [DC AC] キーを押して**AC**を選択します。

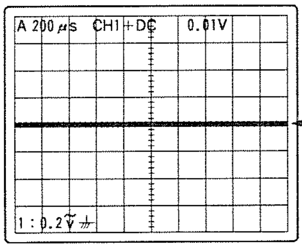
● **CAL**波形は平均電位を中心に上下に表示されます。

GND（接地電位）CH1，CH2

◆ キー操作手順

[GND] / [GND]
GND
指定　（表示灯点灯）

◆ 操作手順詳細説明



← GND レベル

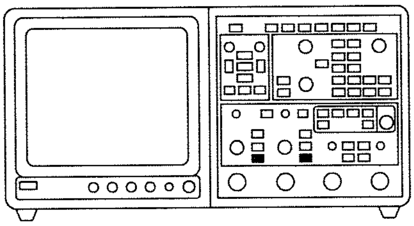
① [GND] キーを押して**GND**を選択します。

● 画面には接地電位の輝線（トレース）が現われます。

3.7 入力抵抗

1MΩ
50Ω

1MΩ 50Ω



CH1, CH2 INPUT の入力抵抗を１MΩまたは50Ωに切換えて観測します。

3
部

注意！

●絶対に許容以上の過大な電圧、電力を入力しないよう御注意下さい。

入力抵抗 **CH1, CH2**

◆ キー操作手順

1MΩ 50Ω ／ 1MΩ 50Ω

1MΩ／50Ω （50Ωのとき表示灯点灯）
切換え

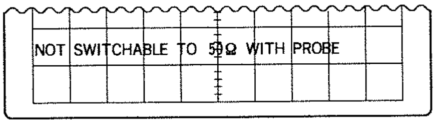
◆ 操作手順詳細説明

① 1MΩ 50Ω キーを押して 1MΩまたは50Ωの入力抵抗を選択します。

一寸一言

● 1MΩ 50Ω キーを押して入力抵抗を50Ωに指定すると入力結合は自動的に **DC** に設定されます。

● **INPUT** に SS-082R プローブを接続したときは入力抵抗を50Ωに選択できません。
入力抵抗を50Ωに選択すると画面にエラーメッセージが現われます。

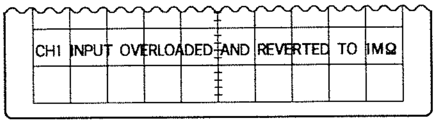


●入力抵抗を50Ωに選択したときに **INPUT** にSS-082R プローブを接続すると自動的に１MΩに切換わります。

●電源が **OFF** のとき入力抵抗は自動的に１MΩに切換わります。

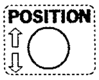
●電源を投入したときは入力抵抗は電源スイッチを **OFF** に切換える直前の設定になります。

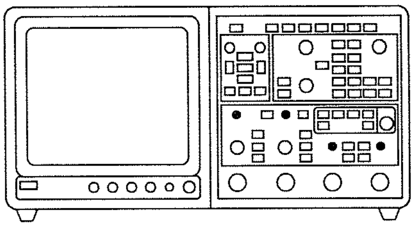
●入力抵抗が50Ωのとき **INPUT** に過大信号を入力すると自動的に入力抵抗が１MΩに切換わり画面に警告メッセージが現われます。



3.8 波形の上下移動

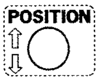
POSITION





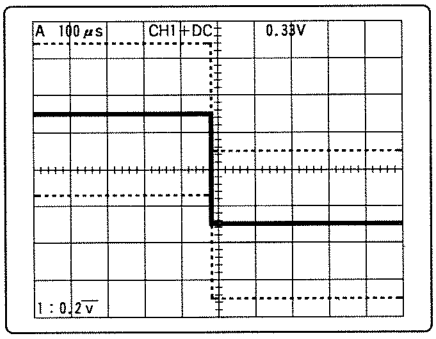
画面表示波形を上下に移動します。観測し易い位置に移動したり、波形を重ね合わせて比較測定するときなどに使用します。

◆ キー操作手順



波形の上下移動
調整

◆ 操作手順詳細説明



① 対象のチャンネルの POSITION ツマミを回して波形を上下に移動します。

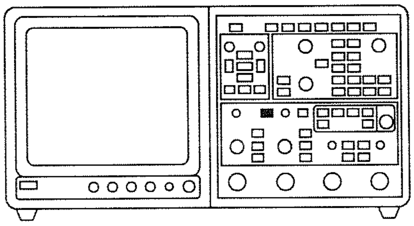
● **AUTO SET** キーを押すと波形は最適な位置に自動的に移動します。
この後 POSITION ツマミを回して波形を上下移動できます。

ただし波形が上下移動を開始する位置まで POSITION ツマミを１度回してください。

3.9 極性反転

CH2　INV

CH2 INV



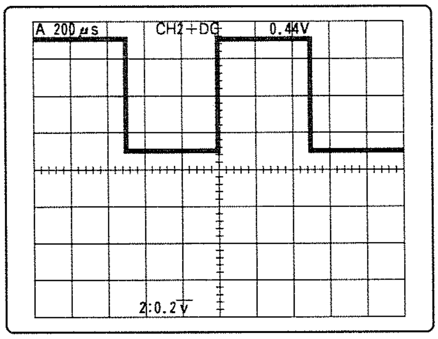
画面波形の極性を反転表示します。**VERT MODE** が **CALC** の（**CH1+CH2**）のときチャンネル 1（**CH1**）とチャンネル 2（**CH2**）の「差」を表示します。

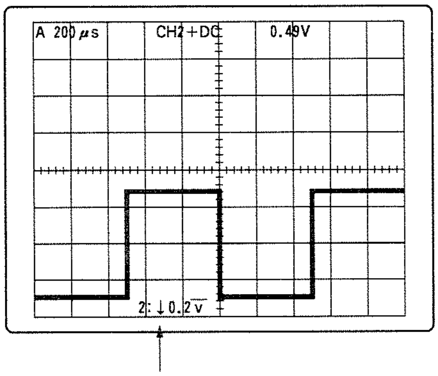
◆ キー操作手順

CH2 INV ／ CH2 INV

極性反転（表示灯点灯）／復帰（表示灯消灯）
切換

◆ 操作手順詳細説明



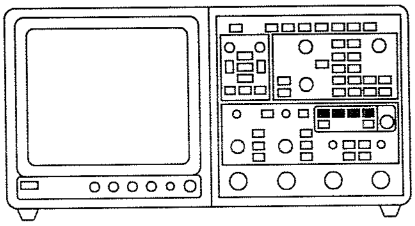


① CH2 INV キーを押すとチャンネル 2（**CH2**）に入力した信号波形の極性が、画面の中央を基準にして反転します。
同時に表示灯が点灯します。

- 同期信号の極性は変わりません。
- 画面の **CH2** 電圧感度表示左側の“↓”により信号が反転していることを示します。

CH1・CH2
CH3・CH4

REF1 / CH1　REF2 / CH2　REF3 / CH3　REF4 / CH4



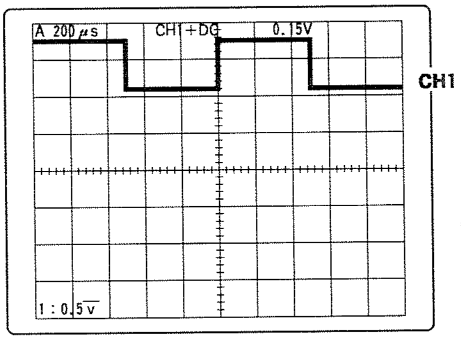
表示チャンネルとして（**CH1,CH2,CH3,CH4**）の中から任意のチャンネルを指定します。

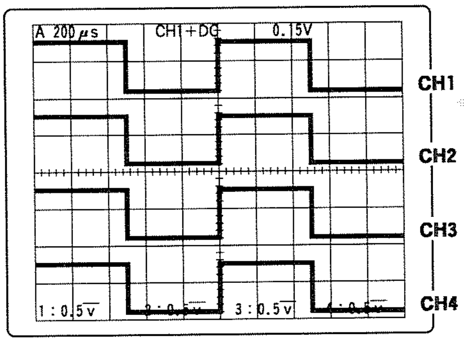
◆ キー操作手順

REF1 / CH1 ，REF2 / CH2 ，REF3 / CH3 ，REF4 / CH4

表示チャンネル選択　（表示灯点灯）

◆ 操作手順詳細説明





① 表示するチャンネルキーを押します。

- 不要チャンネルを消すときはそのチャンネルキーを押して表示を消します。
- 1チャンネル（**CH1**）表示。
- 4チャンネル（**CH1, CH2,CH3,CH4**）表示。

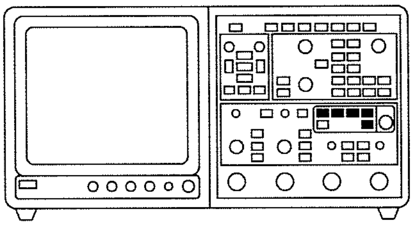
一寸一言

- 画面下側に選択したチャンネルの測定条件が表示されます。
- 1現象表示
  CH1,CH2,CH3,CH4 のなかの1チャンネルを記録します。
- **CH1/CH2** または **CH3/CH4** の2現象表示
  CH1/CH2 または **CH3/CH4** を同時に記録します。
- 上記以外の多現象(2～4チャンネル)表示
  CH1/CH2 と **CH3/CH4** を相互に記録します。したがって **CH1/CH2** と **CH3/CH4** にまたがるチャンネルを選択すると表示灯 **ALT ACQ** が点灯します。
- 表示チャンネルを指定するときに **REF** が指定されているときは REF キーを押して **REF** を解除してください。

REF

[REF]

[REF1/CH1] [REF2/CH2] [REF3/CH3] [REF4/CH4]



REF メモリチャンネルとして（REF1,REF2,REF3,REF4）の中から任意のチャンネルを指定します。
REF メモリは GO/NOGO 判定で基準波形を録画（SAVE）するときに使用します。

3部

◆ キー操作手順

[REF] ／ [REF] → [REF1/CH1], [REF2/CH2], [REF3/CH3], [REF4/CH4]

REF（表示灯点灯）指定　→　REF メモリのチャンネル（表示灯点灯）選択

◆ 操作手順詳細説明

① [REF] キーを押して REF を指定します。

② [REF1/CH1], [REF2/CH2], [REF3/CH3], [REF4/CH4] キーを押して表示する REF メモリのチャンネルを選択します。

◇ 不要なチャンネルを消すときは

③ [REF] キーを押して REF を指定します。

④ [REF1/CH1], [REF2/CH2], [REF3/CH3] または [REF4/CH4] キーを押します。

一寸一言

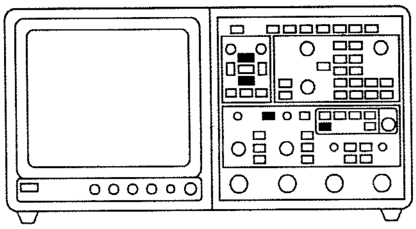
●基準波形を録画（SAVE）する方法は SAVE RECALL メニューの SAVE REF（P.114）を参照してください。

●CH1～CH4,REF1～REF4 および CALC を独立に ON/OFF できます。ただし最大 8 トレースの表示になります。優先順位は下記の通りです。
CH1,CH2,CH3,CH4,CALC,REF1,REF2,REF3,REF4

3.10 画面表示様式

CH1 + CH2

CALC



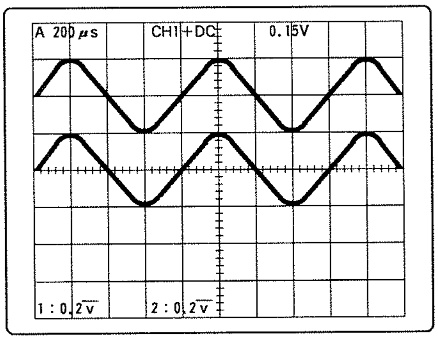
CH1 と **CH2** の信号の代数和（**CH1+CH2**）あるいは差を表示します。
二つの信号の違いを素早く判断するときは接地から浮いた 2 点の信号を差動方式で観測するときに便利です。

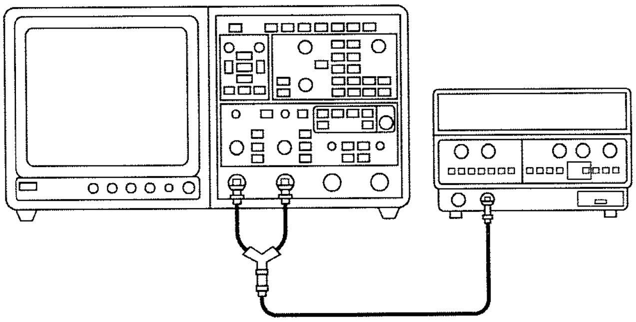
◆ 操作に入る前に準備

CH1 と **CH2** に信号発生器（例：岩通 G-4111）の信号を入力してください。（右図参照）

出力周波数：正弦波 1 Hz

出 力 電 力：0.4Vp-p



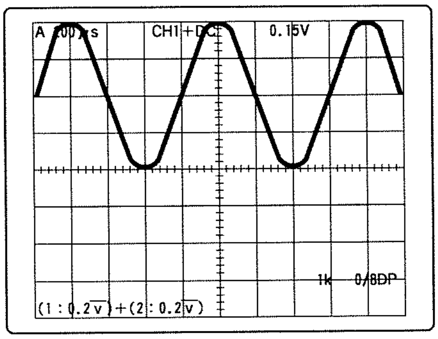


◆ キー操作手順

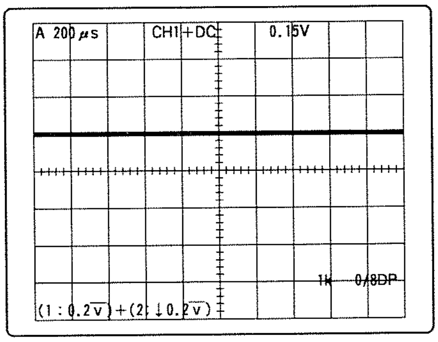
CALC / CALC	→	CALC
CALC 指定		**CH1+CH2** 選択

◆ 操作手順詳細説明

CALC：代数和を表示



CALC と CH2 INV：代数差を表示



① CALC キーを押して **CALC** を指定します。

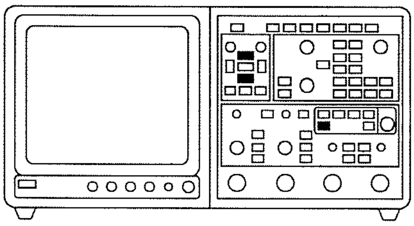
② CALC キーまたは ▲ , ▼ キーを押して **CH1+CH2** を選択します。

- **CH1** の信号と **CH2** の信号の和を表示します。
- CH2 INV キーを押して **INV** を指定すると、**CH2** の信号の極性が反転します。画面に **CH1** の信号と **CH2** の信号の差を表示します。

3 部

CH1 × CH2

CALC



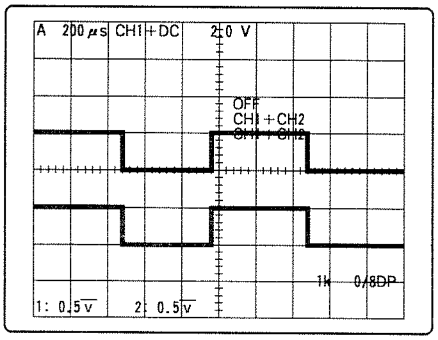
CH1の信号とCH2の信号を乗算します。
電流波形と電圧波形を乗算し電力を観測するときに便利です。

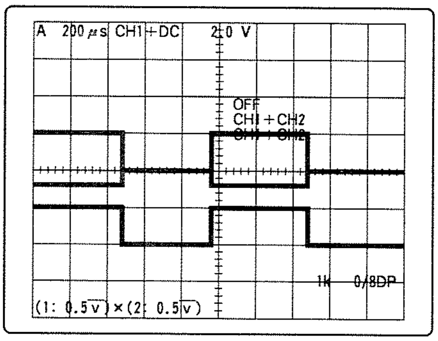
◆ キー操作手順

[CALC] ／ [CALC] ➡ [CALC]

CALC 指定　　CH1×CH2 指定

◆ 操作手順詳細説明





① [CALC] キーを押して **CALC** を指定します。

② [CALC] キーまたは [▲], [▼] キーを押して **CH1×CH2** を選択します。

◇ **CH1×CH2** 測定を中止するときは

③ [CALC] キーまたは [▲], [▼] キーを押して **OFF** を選択します。

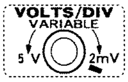
一寸一言

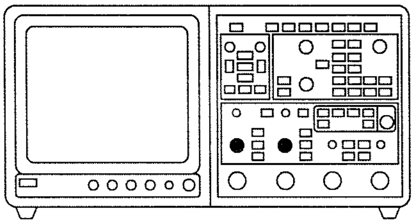
● 画面中央に表示される **CALC** の選択肢は設定時間経過後自動的に消去されます。表示時間の設定はP.141を参照してください。

● 画面中央から上4 divを＋1下4 divを－1として乗算します。

3.11 電圧感度　　CH1 CH2

VOLTS/DIV VARIABLE

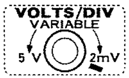




目盛 **1 DIV** 当たりの電圧（VOLTS/DIV：電圧感度）を切り換えて、観測波形の画面振幅を見易い大きさに調節します。記録波形の拡大（×10）または圧縮（1/10）も可能です。

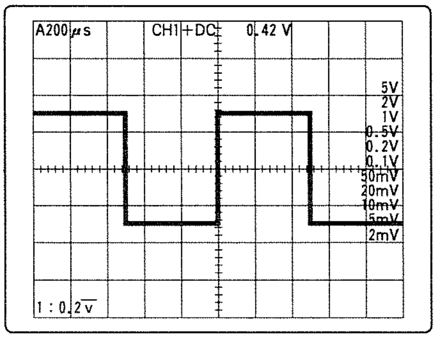
3 部

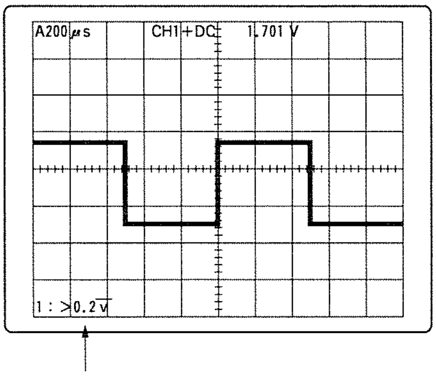
◆ キー操作手順



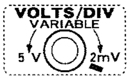
CH1, CH2 電圧感度
選択

◆ 操作手順詳細説明



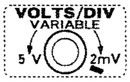


◇ VOLTS/DIV（外側ツマミ）



① ツマミを回して電圧感度を選択します。

◇ VALIABLE（内側ツマミ）

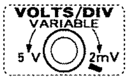


① ツマミを回して電圧感度を連続的に変えます。可変範囲は設定電圧レンジの 1 から1/2.5までです。

●右いっぱいに回すとクリックがあり、**CALIB** になります。

◇ 拡大または縮少

① キーを押してデータの更新をストップします。

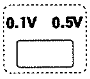


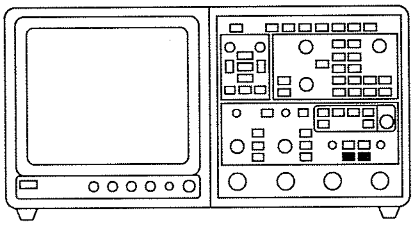
② ツマミを回して拡大（×10まで）または圧縮（×/10）をします。

● **VARIABLE** のツマミを左に回すと画面に>表示が現われます。
● **VARIABLE** を指定すると表示灯が点灯します。
●付属の SS-082R プローブを使用すると、**CH1,CH2,CH3,CH4** の感度表示はプローブの減比（10：1）で補正した値になります。
●画面右側に表示される **VOLTS/DIV** の選択肢は設定時間経過後自動的に消去されます。表示時間の設定は P.141を参照してください。

3.11 電圧感度　　　　　　CH3 CH4

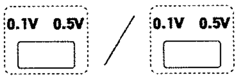
0.1V 0.5V





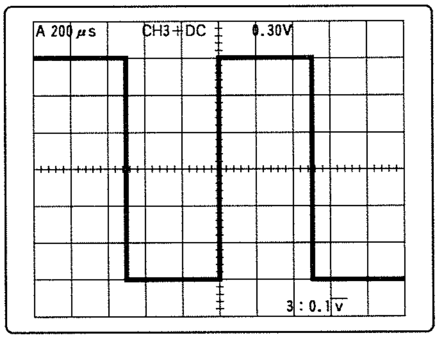
観測波形の画面振幅を見やすい大きさに切換えます。記録波形の拡大または圧縮も可能です。

◆ キー操作手順



0.1V/0.5V 電圧感度　（表示灯点灯）
切換え

◆ 操作手順詳細説明



◇ VOLTS/DIV

① [0.1V 0.5V] キーを押して電圧感度 **0.1V/div** または **0.5V/div** を選択します。

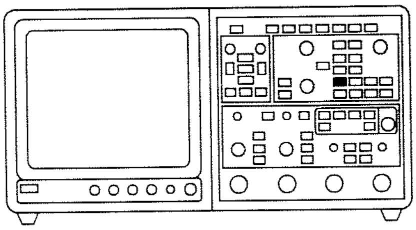
●**0.5V/div** を選択すると表示灯が点灯します。

一寸一言　●連続可変の機能はありません。

3.12 掃引様式　　SWEEP MODE

AUTO LEVEL

AUTO LVL



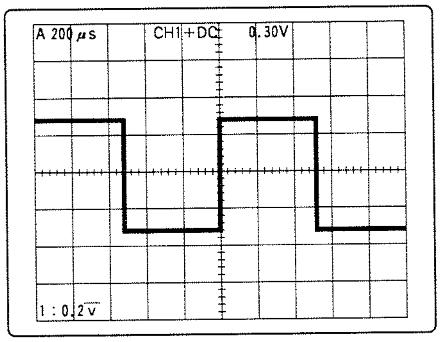
入力信号の振幅に合わせてトリガレベルを自動的に調節します。

◆ キー操作手順

AUTO LVL

AUTO LEVEL（表示灯点灯）
指定

◆ 操作手順詳細説明



① AUTO LVL キーを押して **AUTO LEVEL** を指定します。

一寸一言

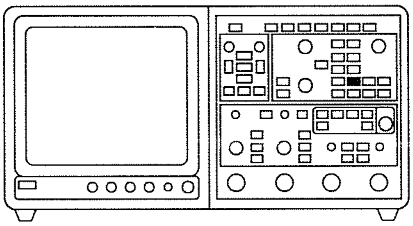
● 掃引様式は自動的に **AUTO** に設定されます。

● トリガレベルが見つからないときは画面に **AUTO LEVER ERROR** の文字が現われます。
同期信号源、同期結合、入力信号の振幅等を確認してください。

3.12 掃引様式 SWEEP MODE

AUTO

AUTO



同期 **TRIG** 信号の振幅が不十分なときやトリガレベル（TRIG LEVEL）の調節が適切でないため同期が掛かっていないとき、自動的に掃引が開始し（AUTO SWEEP)、輝線（TRACE）が現れます。**DC** 信号の観測、接地電位の確認、あるいは観測信号が入力されているかどうかの確認に応用できます。

3 部

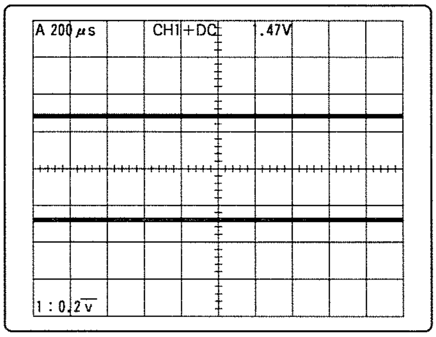
◆ キー操作手順

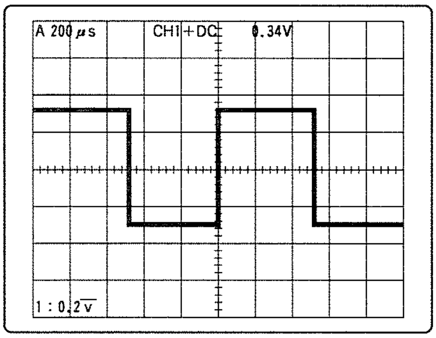
SWEEP MODE

AUTO （表示灯点灯）

指定

◆ 操作手順詳細説明





① AUTO キーを押して **AUTO** を指定します。

● **CAL** 自励掃引波形

● **CAL** 同期波形

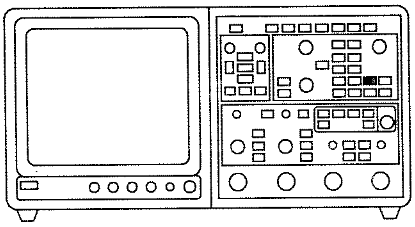
一寸一言

● 入力信号の繰り返し周波数が 48Hz 以下のときは自励掃引を始めます。

3.12 掃引様式　　SWEEP MODE

NORM

NORM



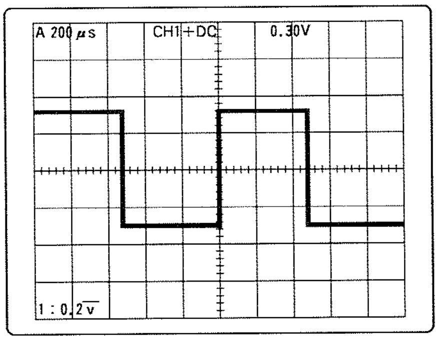
繰返し信号を画面に静止して観測するときは、掃引の開始を信号に合わせます（同期またはトリガ）。
NORMAL SWEEP トリガ（TRIG）信号が入力されたときに初めて掃引が開始します。
AUTO SWEEP で使用されると便利ですが、繰返し周波数が低く **AUTO SWEEP** の規格から外れる信号のときに使用します。

3
部

◆ キー操作手順

SWEEP MODE
NORM　（表示灯点灯）
指定

◆ 操作手順詳細説明



① NORM キーを押して **NORM** を指定します。

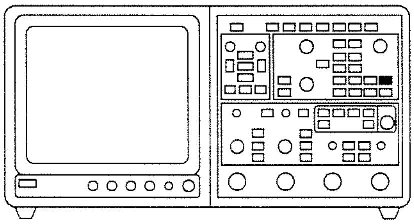
- トリガが掛かっていないときは掃引を停止します。

一寸一言

- 繰り返し周波数が 48Hz 以下の波形観測には **NORM** を指定してください。
- **GND** レベルを確認するときは **AUTO** を指定してください。

SINGLE

STOP / SGL



SINGLE は非常にまれに発生する信号（単発信号）を捉えることができます。
トリガ信号が入力されたときに１シーケンスだけデータを記録します。

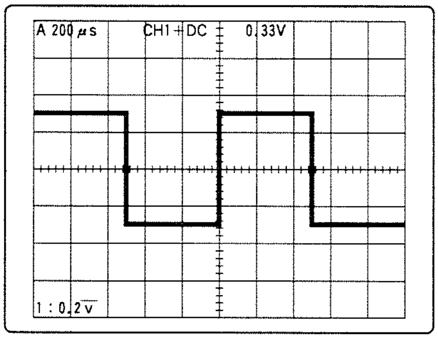
◆ 操作に入る前の準備

CAL 信号を単発信号として仮定して操作手順を紹介します。信号の接続指示があるまで **CAL** 信号は入力しないでください。

◆ キー操作手順

STOP/SGL	→	STOP/SGL	
STOP 選択		**SINGLE** 選択	（表示灯点灯）

◆ 操作手順詳細説明



① STOP/SGL キーを押して **STOP を指定します。**

② STOP/SGL **キーを押して SINGLE** を指定します。
●表示灯が点灯し信号入力待ちになります。

③ **CAL** 信号を接続します。
信号接続後、最初の信号で、一回だけ掃引します。
●**READY** の表示灯が消灯します。
● １シーケンスだけデータを記録します。
それ以後はデータを記録しません。

●再度 **SGL を**指定するときは STOP/SGL キーを押します。

一寸一言

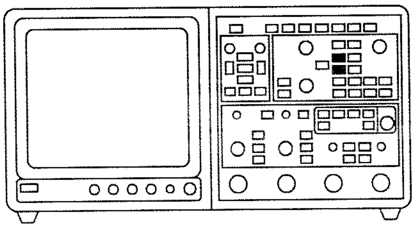
◇ 1シーケンスを次のように定義します

1. **CH1,CH2** の２現象
   １回のデータを記録後にストップする
2. **CH3,CH4** の２現象
   １回のデータを記録後にストップする
3. オルタネートアクイジション
   - **A** 掃引のとき
     CH1,CH2→CH3,CH4→ストップ
   - **ALT** 掃引のとき
     CH1,CH2 の **A** 掃引→**CH1,CH2** の **B** 掃引→**CH3,CH4** の **A** 掃引→**CH3,CH4** の **B** 掃引
4. アベレージ・モード
   平均化指定回数だけ記録後にストップ
5. ロール・モード
   ロールでスタートした後トリガ条件が成立すると指定のデータポジションでストップする
6. **MAX-HOLD**
   指定回数だけデータを記録した後にストップする
7. 等価サンプリングのとき
   全メモリ（１kW/ch）の50%がデータで埋まる回数だけ掃引する。
   等価サンプル時のアベレージングは上記掃引回数とアベレージング回数を掛け合せた回数だけ掃引する。平均化は **EXP** 平均化による。
8. **CH1 ADVANCE**
   最初に記録したデータを **CH1** メモリに、２回目に記録したデータを **CH2** メモリに記録した後に、ストップする。
9. **MEMORY ADV**
   指定した記録長でデータを記録､全長が16kWになった後にストップする。

3.14 同期信号源　A，B

CH1，CH2 CH3，CH4

[A SOURCE B]



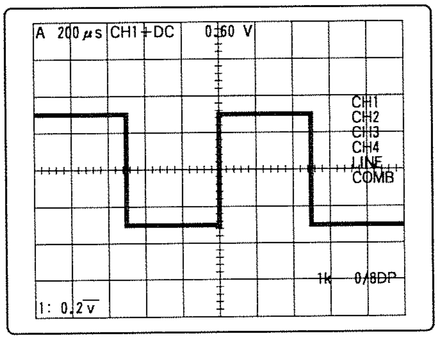
繰返信号を画面に静止して観測するときや非常にまれに発生する信号（単発信号）を捉えるとき、いずれの場合にもトリガ信号が必要です。

トリガ信号源に **CH1，CH2，CH3** または **CH4** の観測信号を選択します。

◆ キー操作手順

[A SOURCE B]	→	[A SOURCE B]
同期信号源指定		**CH1，CH2，CH3，CH4** トリガ信号選択

◆ 操作手順詳細説明

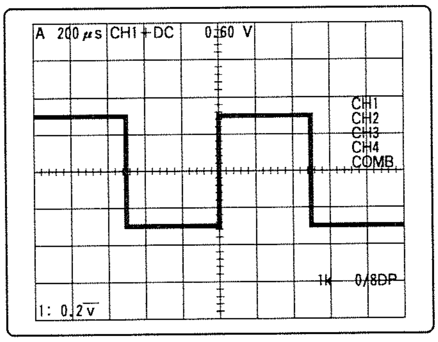


◇ **A** トリガの同期信号源

① [A SOURCE] キーを押して **A** トリガの同期信号源を指定します。

② [A SOURCE] キーまたは [▲]，[▼] キーを押して **CH1，CH2，CH3** または **CH4** を選択します。

●選択された文字の輝度が強調されます。



◇ **B** トリガの同期信号源

① [SOURCE B] キーを押して **B** トリガの同期信号源を指定します。

② [SOURCE B] キーまたは [▲]，[▼] キーを押して **CH1，CH2，CH3** または **CH4** を選択します。

●選択された文字の輝度が強調されます。

一寸一言

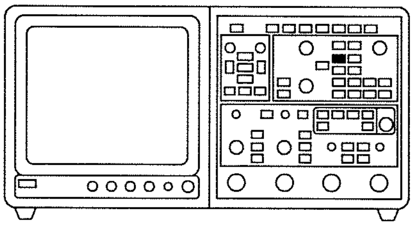
●トリガ信号源に表示チャンネル以外の信号を選択することができます。

●画面右側に表示される同期信号源の選択肢は設定時間経過後自動的に消えます。
表示時間の設定はP.141を参照してください。

3.14 同期信号源　A

LINE

A SOURCE B



商用電源周波数に同期した信号の観測，電源の高調波などの観測に最適です。

◆ キー操作手順

A SOURCE	→	A SOURCE
同期信号源指定		**LINE** 選択

3部

◆ 操作手順詳細説明

① A SOURCE キーを押して **A** トリガの同期信号源を選択します。

② A SOURCE キーまたは ▲，▼ キーを押して **LINE** を選択します。

●LINE の文字の輝度が強調されます。

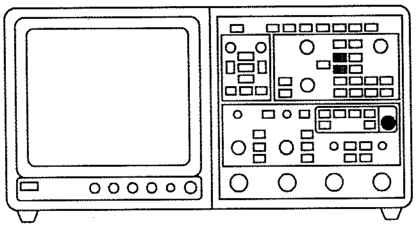
一寸一言

●画面右側に表示される同期信号源の選択肢は設定時間経過後自動的に消えます。
表示時間の設定は P. 141を参照してください。

3.14 同期信号源　A,B

COMB

[A / SOURCE / B]



複雑なディジタルパターンの波形をオプションのコンビネーション・トリガプローブ SS-0071 を使用して安定に観測できます。

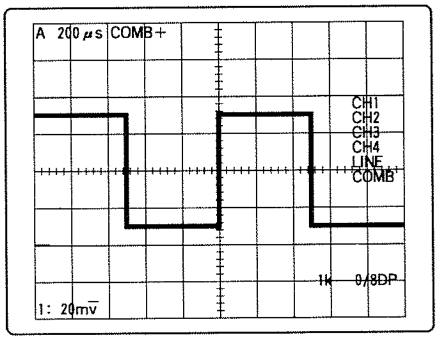
◆ 操作に入る前の準備

正面パネルの**COMB PROBE**端子にコンビネーション・トリガプローブ SS-0071を接続してください。

◆ キー操作手順

[A / SOURCE / B]	→	[A / SOURCE / B]
同期信号源指定		**COMB** 選択

◆ 操作手順詳細説明

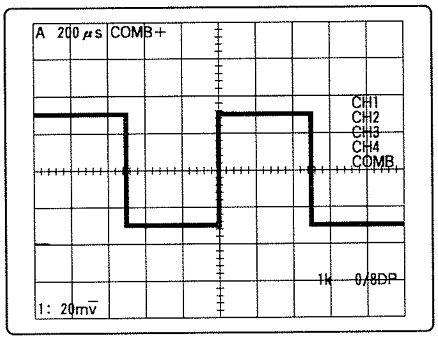


◇ **A** トリガの同期信号源

① [A / SOURCE] キーを押して**A** トリガの同期信号源を指定します。

② [A / SOURCE] キーまたは [▲]，[▼] キーを押して**COMB** を選択します。

●選択された文字の輝度が強調されます。



◇ **B** トリガの同期信号源

① [SOURCE / B] キーを押して**B** トリガの同期信号源を指定します。

② [SOURCE / B] キーまたは [▲]，[▼] キーを押して**COMB** を選択します。

●選択された文字の輝度が強調されます。

一寸一言

●コンビネーション・トリガプローブ使用方法はSS-0071の取扱説明書を参照してください。

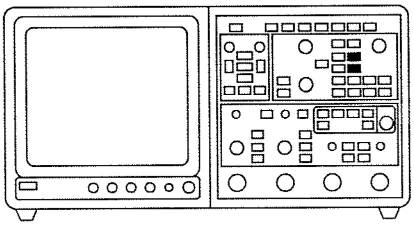
●画面右側に表示される同期信号源の選択肢は設定時間経過自動的に消えます。
表示時間の設定はP.141を参照してください。

3 部

3.15 同期入力結合　A,B

AC,DC

A COUPL B



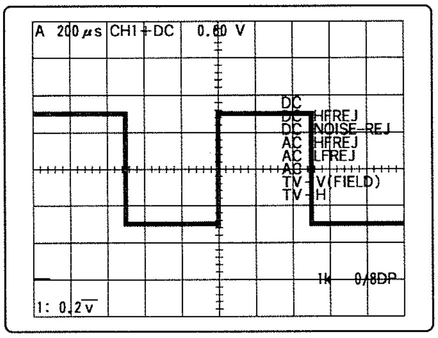
同期信号の種類（**AC** または **DC** 信号等）、あるいは観測目的に合わせて安定に同期を掛けるために選択します。

◆ キー操作手順

A COUPL B	→	A COUPL B
同期入力結合 指定		**AC** または **DC** 選択

3部

◆ 操作手順詳細説明

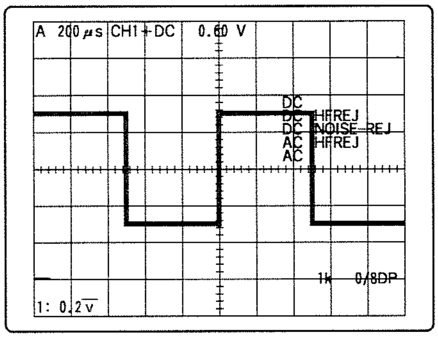


◇ **A** トリガの同期信号源

① [A COUPL] キーを押して **A** トリガの同期信号源を指定します。

② [A COUPL] キーまたは [▲]，[▼] キーを押して **AC** または **DC** を選択します。

●選択された文字の輝度が強調されます。



◇ **B** トリガの同期信号源

① [COUPL B] キーを押して **B** トリガの同期信号源を指定します。

② [COUPL B] キーまたは [▲]，[▼] キーを押して **AC** または **DC** を選択します。

●選択された文字の輝度が強調されます。

一寸一言

●**AC**：同期信号源に **DC** 電圧が重畳しているとき **DC** 成分を除去して交流信号成分の範囲でトリガレベルを調節し同期を掛けることができます。
周波数成分が100Hz 以下では同期が掛かけにくくなります。

●**DC**：**DC** から最高周波数の信号まで幅広く同期を掛けるときに選択します。
入力信号の **DC** 電圧を含めた振幅がトリガレベルの調整範囲です。

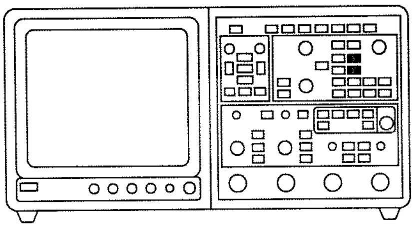
●画面右側に表示される同期入力結合の選択肢は設定時間経過自動的に消去されます。
表示時間の設定は P.141を参照してください。

●**AC** を選択するとトリガレベルの後に？が現われます。

3.15 同期入力結合　A,B

DC HFREJ
DC NOISE－REJ
AC HFREJ
AC LFREJ

[A COUPL B]

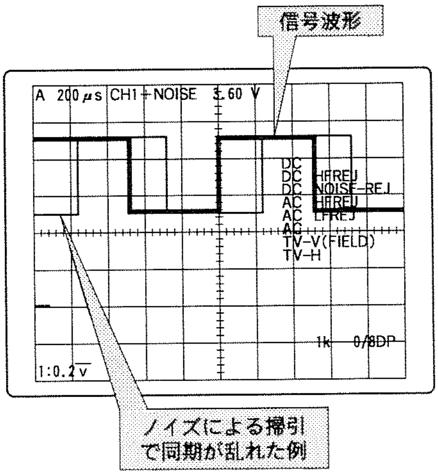


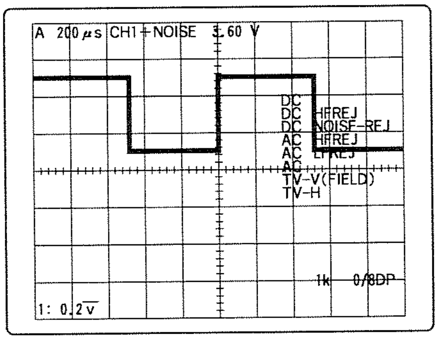
同期信号に重畳している低周波雑音によって同期が乱されたり，極端なときは同期の掛からない場合があります。同期信号の雑音等を減衰させることによって安定に同期を掛けることができます。

◆ キー操作手順

[A COUPL B]	→	[A COUPL B]
同期入力結合指定		**DC HFREJ, DC NOISE-REJ, AC HFREJ** または **AC LFREJ**(Aのみ) 選択

◆ 操作手順詳細説明





◇ **A** トリガの同期信号源

① [A COUPL] キーを押して **A** トリガの同期信号源を指定します。

② [A COUPL] キーまたは [▲]，[▼] キーを押して **DC HFREJ, DC NOISE-REJ, AC HFREJ** または **AC LFREJ** を選択します。

●選択された文字の輝度が強調されます。

●不安定な同期の例

●安定に同期がかかった例

◇ **B** トリガの同期信号源

① [COUPL B] キーを押して **B** トリガの同期信号源を指定します。

② [COUPL B] キーまたは [▲]，[▼] キーを押して **DC, DC HFREJ, DC NOISE-REJ** または **AC HFREJ** を選択します。

●選択された文字の輝度が強調されます。

一寸一言

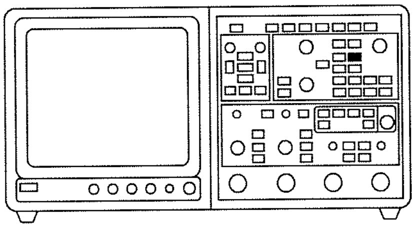
●画面右側に表示される同期入力信号の選択肢は設定時間経過自動的に消えます。
表示時間の設定はP. 141を参照してください。

●**DC HFREJ, AC HFREJ, AC LFREJ** を選択すると画面のトリガレベルの後に？が現われます。

3.15 同期入力結合　A

TV-V, TV-H

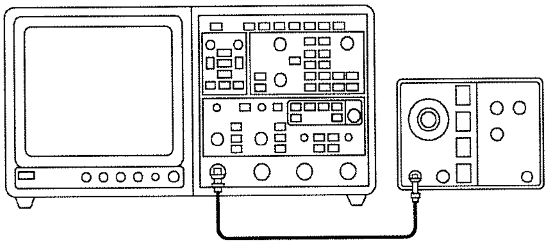
A COUPL B



テレビの合成信号波形を観測するときに簡単に同期に掛けることができます。

◆ 操作に入る前の手順

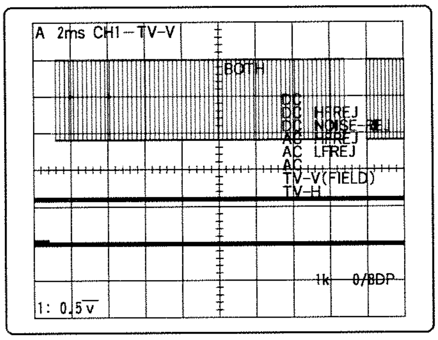
CH1 にテレビテスト信号発生器の信号を入力してください。

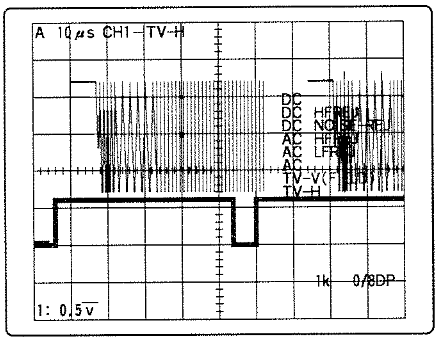


◆ キー操作手順

A COUPL B	→	A COUPL B
同期入力結合 指定		**TV-V／TV-H** 選択

◆ 操作手順詳細説明





① A COUPL キーを押して **A** トリガの同期入力結合を指定します。

② A COUPL キーまたは ▲, ▼ キーを押して **A** 掃引の入力結合に **TV-V**（FIELD）または **TV-H** を選択します。

● **TV-V** はテレビの合成映像信号の垂直同期パルスで同期します。

● **TV-H** はテレビの合成映像信号の水平同期パルスで同期します。

一寸一言

● **A** トリガが **TV-V** のときは **EVENT** トリガに **ODD, EVEN, BOTH** を選択できます。

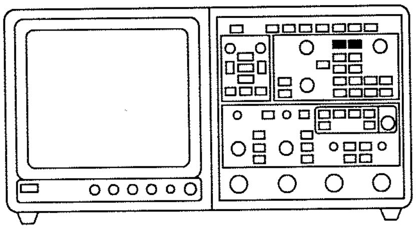
● **A** 同期条件が **TV-V** のとき，**TV LINE** を指定できます。

● 画面右側に表示される同期入力結合の選択肢は設定時間経過後自動的に消えます。
表示時間の設定は P. 141を参照してください。

3.16 同期信号のスロープ　A,B

SLOPE

＋ − SLOPE　A B



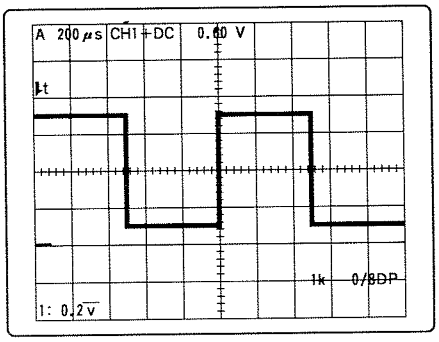
画面表示波形の同期点のスロープを選択します。スロープには正方向（＋）と負方向（−）があります。

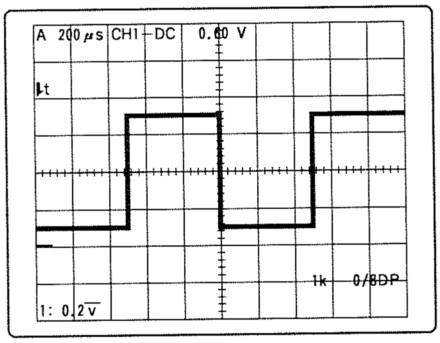
◆ キー操作手順

A B ／ A B → ＋ − SLOPE ／ ＋ − SLOPE

A／B 選択　　＋／− 切換え　（表示灯点灯）

◆ 操作手順詳細説明





◇ Aトリガのスロープ

① ＋ − SLOPE キーを押して＋または−を選択します。

- スロープが＋のときは波形の正方向で同期が掛ります。
- スロープが−のときは波形の負方向で同期が掛ります。
- −を選択すると表示灯が点灯します。

◇ Bトリガのスロープ

① EVENT/TV LINE キーを押して **EVENT** を指定します。

② EVENT/TV LINE キー、▲ キーまたは ▼ キーを押して **COUNT** を選択します。

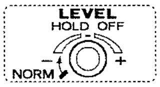
③ A B キーを押して **B** トリガを選択します。

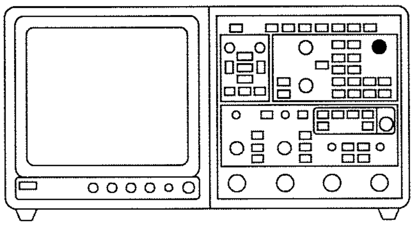
④ ＋ − SLOPE キーを押して＋または−を選択します。

3 部

3.17 トリガレベルの調節

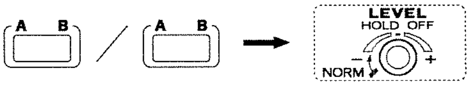
TRIG LEVEL





安定したトリガを掛けるためトリガレベル（**TRIG LEVEL**）を調節します。

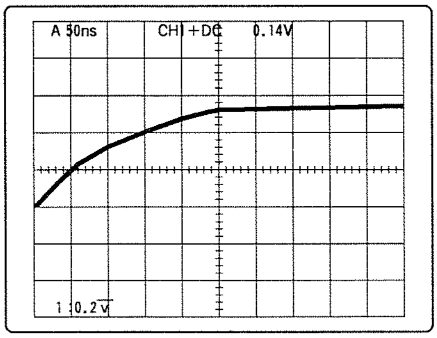
◆ キー操作手順

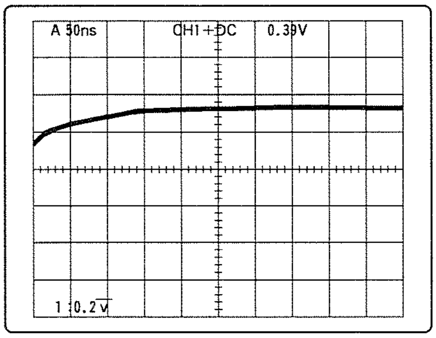


（外側ツマミ）

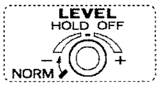
A／B 選択 → トリガレベル 調節

◆ 操作手順詳細説明



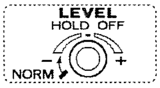


◇ **A** トリガレベル

①  ツマミを回して **A** トリガレベルを調節します。

●トリガレベルは画面右上に表示されます。

● （外側）ツマミを中央に合せた例

●  （外側）ツマミを中央より右側に合せた例

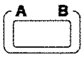
◇ **B** トリガレベル

①

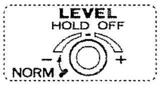
キーを押して **EVENT** を選択します。

②

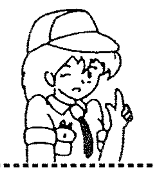
キー、[▲] キーまたは [▼] キーを押して **COUNT** を選択します。

③  キーを押して **B** トリガを選択します。

●表示灯が点灯します。

③  ツマミを回して **B** トリガレベルを調整します。

一寸一言

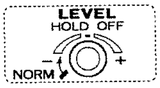


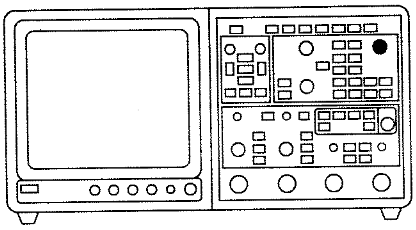
● **EVENT** トリガーに **OFF** を指定したときは、**B** トリガレベルは機能しません。

● **HORIZ DISPLAY** を **A** に指定したときに **EVENT** トリガを **ON** に指定すると **B** 同期のトリガレベルを調節できます。

3.18 掃引休止期間

HOLD OFF





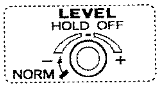
複雑な組み合わせのパルス列観測では、同期が安定に掛らないことがあります。この様な場合、掃引周期を調整すると安定に画面表示します。

◆ 操作に入る前の準備

CH1 に信号発生器(例：FG-350等)の信号を入力してください。

出力電圧　　　：0.6V
SWEEP MODE：**CONT SWEEP**
SWEEP　　　：1 ms
START　　　：1 kHz
STOP　　　：2.4 kHz

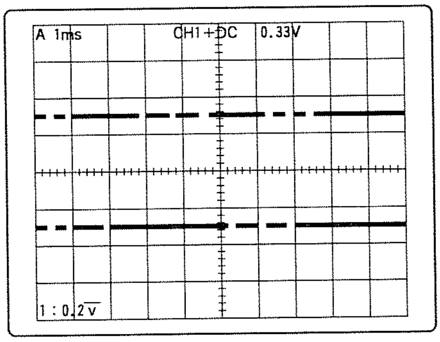
◆ キー操作手順

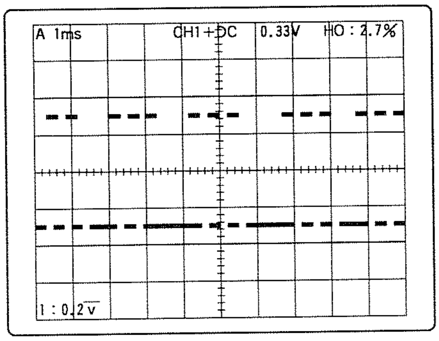


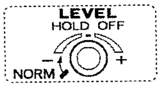
（内側ツマミ）

HOLD OFF
調節

◆ 操作手順詳細説明





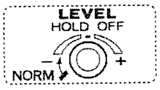
① 

（内側）ツマミを回して掃引休止期間を調整します。

● 2 重表示

●安定にパルス例を表示

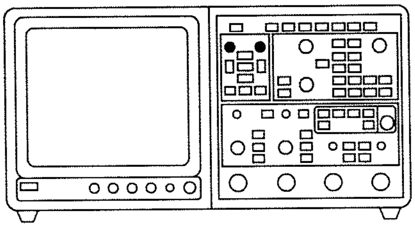
一寸一言

● 

ツマミを左いっぱいに回すと **HOLDOFF** 表示が消えて **HOLD OFF** 機能が停止します。

DLY
TRACE SEP

DELAY f1



画面表示波形の任意の部分を拡大して表示します。**HORIZ DISPLAY** の **ALT** または **B** のときに有効です。

3部

◆ 操作に入る前の準備

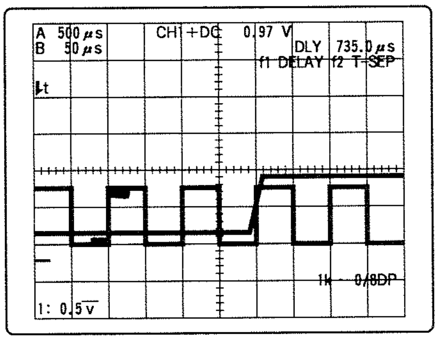
- **HORIZ DISPLAY** の [ALT] キーを押して **ALT** を指定します。
- **A SEC/DIV** を500μs，**B SEC/DIV** を50μsに選択します。

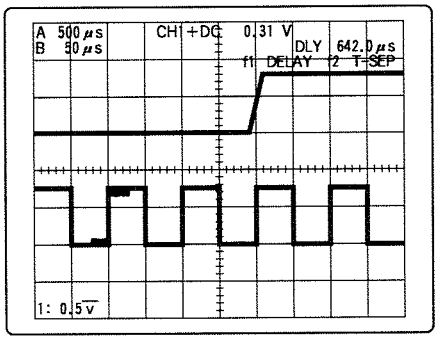
◆ キー操作手順

DELAY f1 → TRACE SEP f2

遅延時間調節　　B掃引波形移動

◆ 操作手順詳細説明





① DELAY f1 ツマミを回して遅延時間を調節します。

- **A**掃引波形と**B**掃引波形が重なって見ずらいときは、次の手順で分離します。

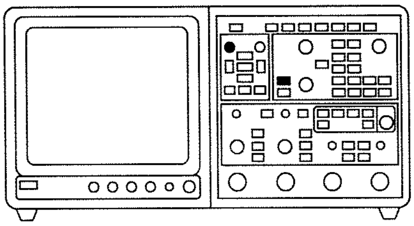
② TRACE SEP f2 ツマミを回して**B**掃引波形を移動します。

一寸一言

- **B SEC/DIV** の選択方法は **SEC/DIV**(P.54)を参照してください。
- **HORIZ DISPLAY** [B] キーを押すと**B**波形のみが表示されます。
- **B** 波形の位置は、再度 **TRACE SEP** を指定して移動するまで保持されます。

EVENT COUNT

EVENT/TV LINE　DELAY f1



カウンタ回路の動作確認に便利です。

◆ 操作に入る前の準備

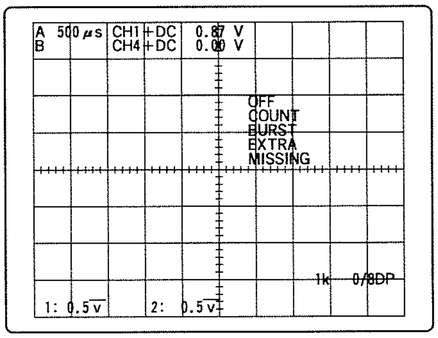
- A COUPL キーを押して **TV-V，TV-H** 以外の同期結合を選択します。

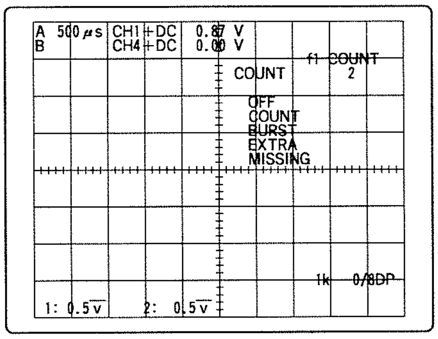
◆ キー操作手順

EVENT/TV LINE / EVENT/TV LINE → ▲ , ▼ → DELAY f1

EVENT 指定	COUNT 選択	カウント数 選択

◆ 操作手順詳細説明





① EVENT/TV LINE キーを押して EVENT を指定します。

② EVENT/TV LINE キー、▲ キーまたは ▼ キーを押して **COUNT** を選択します。

③ DELAY f1 ツマミを回してカウント数を選択します。

◇ COUNT を終了するときは

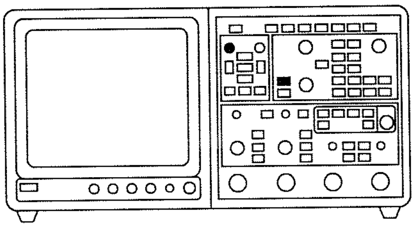
① EVENT/TV LINE キーを押して **OFF** を選択します。

一寸一言

- **EVENT COUNT** は **A** トリガの同期開始点からイベントカウンタで設定した数の **B** トリガが信号をカウントした後に **A** 掃引を開始します。
- 画面右側に表示される **EVENT** の選択肢は設定時間経過後自動的に消えます。表示時間の設定は P. 141 を参照してください。

EVENT BURST

EVENT/TV LINE　DELAY f1



BURST 波形の観測に使用します。

◆ 操作に入る前の準備

● A COUPL キーを押して **TV-V，TV-H** 以外の同期結合を選択します。

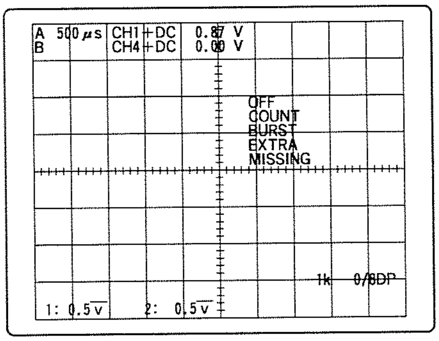
3 部

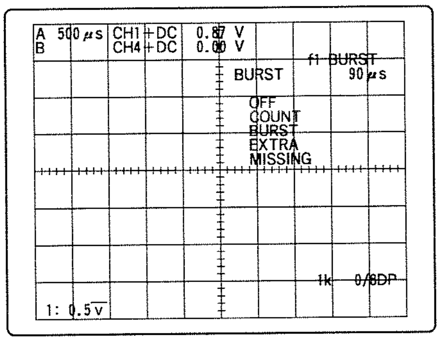
◆ キー操作手順

EVENT/TV LINE / EVENT/TV LINE → ▲ , ▼ → DELAY f1

EVENT 指定　**BURST** 選択　時間 選択

◆ 操作手順詳細説明





① EVENT/TV LINE を押して EVENT を指定します。

② EVENT/TV LINE キー、▲ キーまたは ▼ キーを押して **BURST** を選択します。

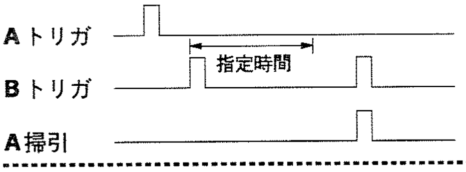
③ DELAY f1 ツマミを回して時間を選択します。

◇ BURST を終了するときは

① EVENT/TV LINE キーを押して **OFF** を選択します。

一寸一言

●**EVENT BURST** は **A** トリガで待ち受けを開始します。
初めの **B** トリガから指定した時間内に次の **B** トリガが発生しないときは、その次の **B** トリガで **A** 掃引を開始します。

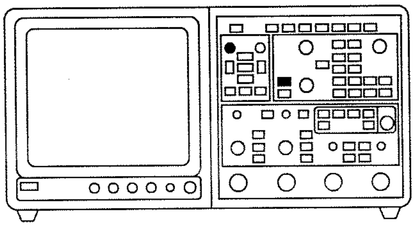


●画面右側に表示される **EVENT** の選択肢は設定時間経過後自動的に消えます。
表示時間は設定は P. 141 を参照してください。

3.20 EVENT/TV-LINE

EVENT EXTRA

EVENT/TV LINE　DELAY f1



電源ラインに乗ったスパイクノイズ、クロック信号中のグリッジ等の信号でトリガを掛けることができます。

◆ 操作に入る前の準備

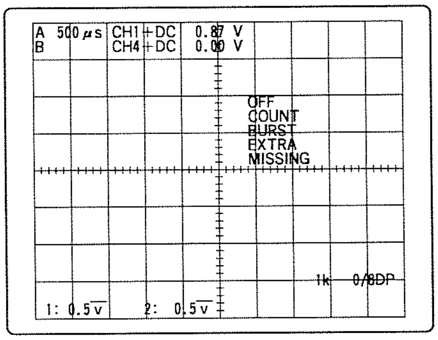
● A COUPL キーを押して **TV-V，TV-H** 以外の同期を選択します。

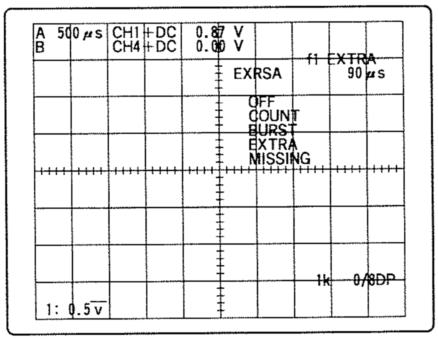
◆ キー操作手順

EVENT/TV LINE / EVENT/TV LINE → ▲，▼ → DELAY f1

EVENT 指定　　**EXTRA** 選択　　時間 選択

◆ 操作手順詳細説明





① EVENT/TV LINE キーを押して **EVENT** を指定します。

② EVENT/TV LINE キー、▲ キーまたは ▼ キーを押して **EXTRA** を選択します。

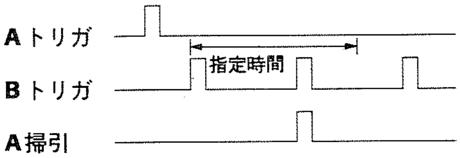
③ DELAY f1 ツマミを回して時間を選択します。

◇ EXTRA を終了するときは

① EVENT/TV LINE キーを押して **OFF** を選択します。

一寸一言

● **EVENT EXTRA** は **A** トリガで待ち受けを開始します。
初めの **B** トリガから指定した時間内に次の **B** トリガが発生したときに **A** 掃引を開始します。



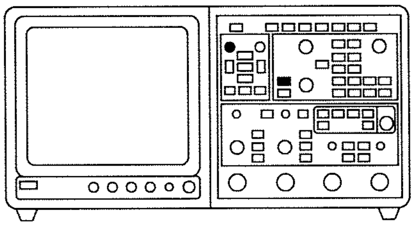
● 画面右側に表示される **EVENT** の選択肢は設定時間経過後自動的に消えます。
表示時間の設定は P. 141を参照してください。

3 部

3.20 EVENT/TV LINE

EVENT MISSING

EVENT/TV LINE　DELAY f1



電源瞬断、データの欠落等繰り返し信号の１部が途絶えたときにトリガを掛けることができます。

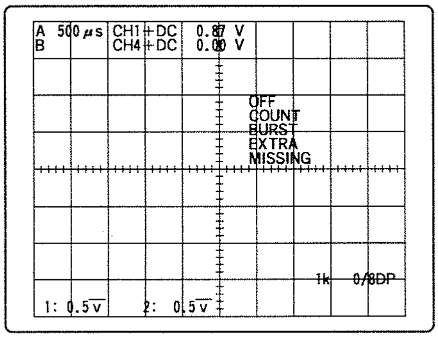
◆ 操作に入る前の準備

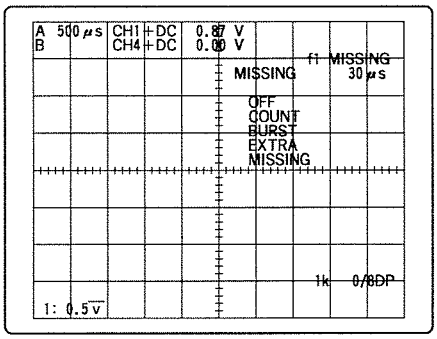
● [A COUPL] キーを押して **TV-V, TV-H** 以外の同期結合を選択します。

◆ キー操作手順

[EVENT/TV LINE] / [EVENT/TV LINE] →	[▼] →	[DELAY f1]
EVENT 指定	**MISSING** 選択	時間 選択

◆ 操作手順詳細説明





① [EVENT/TV LINE] キーを押して **EVENT** を指定します。

② [EVENT/TV LINE] キーまたは [▲] キーを押して **MISSING** を選択します。

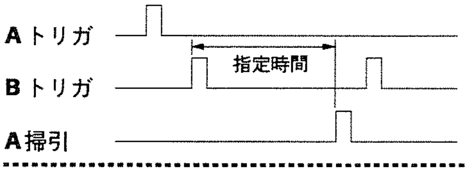
③ [DELAY f1] ツマミを回して時間を選択します。

◇ MISSING を終了するときは

① [EVENT/TV LINE] キーを押して **OFF** を選択します。

一寸一言

● **EVENT MISSING** は **A** トリガで待ち受けを開始します。
初めの **B** トリガから指定した時間内に次の **B** トリガが発生しないときに **A** 掃引を開始します。



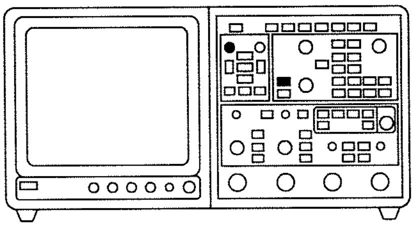
● 観測波形は入力信号との同期関係はありません。

● 画面右側に表示される **EVENT** の選択肢は設定時間経過後自動的に消えます。
表示時間の設定は P. 141を参照してください。

3.20 EVENT/TV LINE

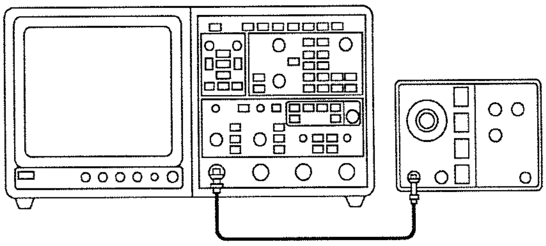
TV LINE

EVENT/TV LINE　DELAY f1



TV LINE を指定するときテレビの任意の走査線で同期を掛けることができます。

◆ 操作に入る前の準備

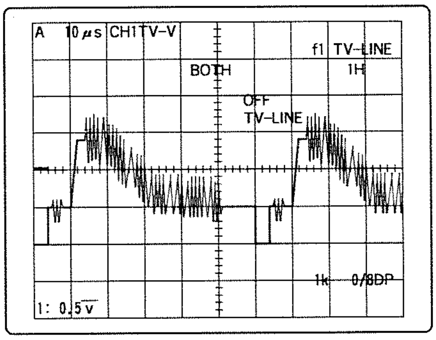


- **CH1** にテレビテスト信号発生器の信号を入力してください。
- A COUPL B キーを押して **TV-V** を選択します。
- + − SLOPE キーを押して − を選択します。

◆ キー操作手順

EVENT/TV LINE	→	DELAY f1
TV LINE 選択		水平走査線の番号 調節

◆ 操作手順詳細説明



① EVENT/TV LINE キーを押して **TV LINE** を選択します。

② DELAY f1 ツマミを回して水平走査線の番号を調節します。

一寸一言

- 画面右側に表示される **OFF/TV LINE** の選択肢は設定時間経過後自動的に消えます。
表示時間の設定は P.141を参照してください。

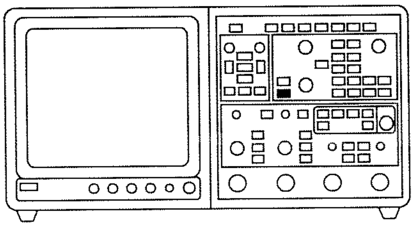
3部

3 部

3.21 DATA POSITION

DATA POSITION (プリトリガ)

DATA POSITION



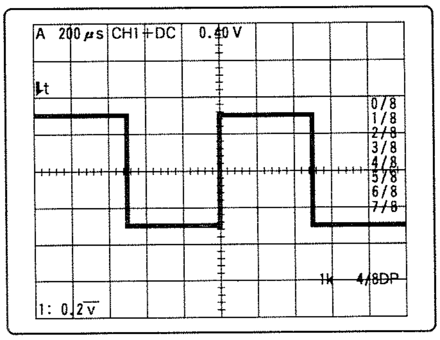
トリガ点の位置を選択します。
トリガ点以前の現象を観測するときに使用します。

◆ キー操作手順

DATA POSITION / DATA POSITION → DATA POSITION

DATA POSITION 指定 → トリガ点選択

◆ 操作手順詳細説明



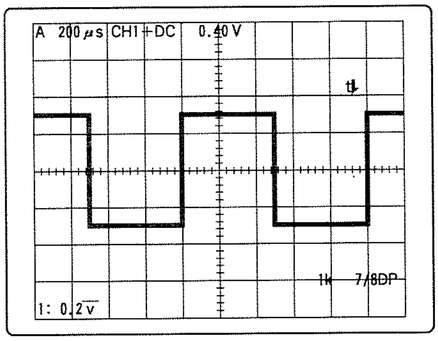
① DATA POSITION キーを押して **DATA POSITION** を指定します。

② DATA POSITION キーまたは ▲, ▼ キーを押してトリガ点を選択します。

● トリガ点は0/8～7/8までメモリ長の1/8毎に選択できます。

● トリガ点をtで表示します。

● **DATA POSITION** を7/8に設定した例



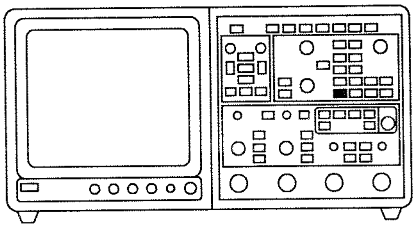
一寸一言

● 画面右側に表示される **DATA POSITION** の選択肢は設定時間経過後自動的に消えます。
表示時間の設定はP.141を参照してください。

3.22 時間軸表示様式 HORIZ DISPLAY

A

[A]



A掃引は最も多く使用される基本の時間軸表示様式です。

◆ キー操作手順

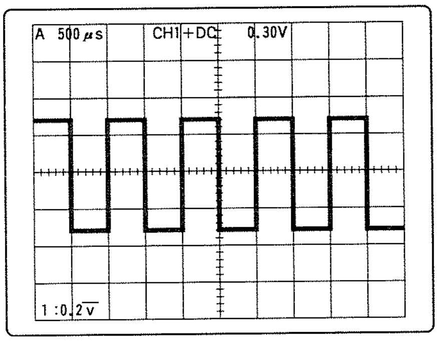
HORIZ DISPLAY

[A]

A掃引 （表示灯点灯）

指　定

◆ 操作手順詳細説明



① [A] キーを押してA掃引を指定します。

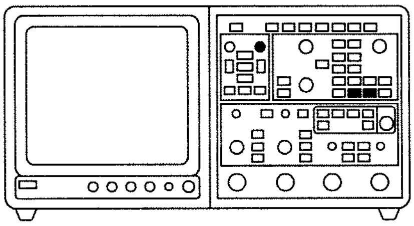
●指定した表示の表示灯が点灯します。

3部

3.22 時間軸表示様式 HORIZ DISPLAY

ALT, B

ALT　B　TRACE SEP f2

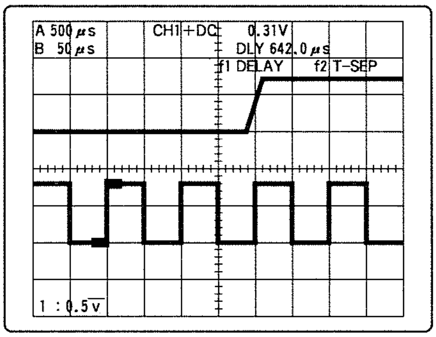


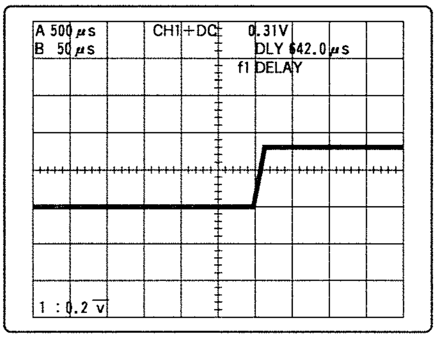
B掃引は信号波形を時間軸方向に拡大して表示するときに利用します。
ALT掃引は信号波形の拡大観測部分の輝度が強調されて表示する**A**掃引と拡大した波形を表示する**B**掃引を交互に表示します。**ALT**のときは**A**掃引の波形と**B**掃引の波形を分離することができます。

◆ キー操作手順

HORIZ DISPLAY
ALT , B
ALTまたは**B**　（表示灯点灯）
指定

◆ 操作手順詳細説明





① ALT または B キーを押して**ALT**掃引または**B**掃引を指定します。

●指定した表示の表示灯が点灯します。

●**ALT**掃引の画面例

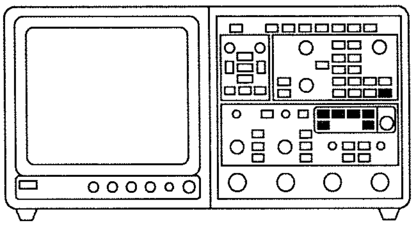
●**B**掃引の画面例

一寸一言

●**ALT**掃引のときに**TRACE SEP**で**B**掃引の位置を移動しても、**B**掃引に切換えると**A**掃引と同じ位置に戻ります。
●**HORIZ DISPLAY**の B キーを押すと**B**掃引波形のみが表示されます。

X－Y

[X-Y] [REF1/CH1] ～ [REF4/CH4] [CALC] [REF]



ヒステリシス曲線、周波数比のリサジュー図形の表示等ができます。

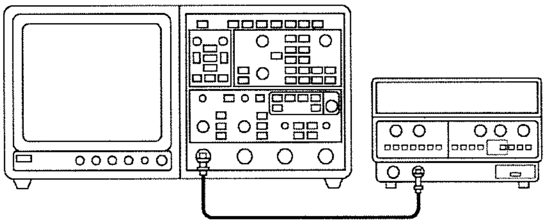
次のいずれかの組合せで最大 4 波形の表示ができます。

- X ：**CH1**
  Y ：**CH1，CH2，CH3，CH4** または **CALC**
- X ：**REF1**
  Y ：**REF1，REF2，REF3** または **REF4**

◆ 操作に入る前の準備

◇測定信号例として、信号発生器（例：SG-4111等）の正弦波をチャンネル 1 に入力します。

出力周波数： 1 kHz
出 力 電 圧： 3 Vp-p



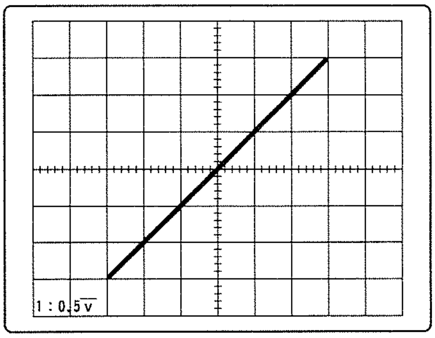
◇**X** に同じ **CH1**，**Y** に **CH1** を選択したときのリサジュー図形の例を紹介します。

◆ キー操作手順

[X-Y] → [REF1/CH1], [REF2/CH2], [REF3/CH3], [REF4/CH4], [CALC], [REF]

X-Y 指定　　　チャンネル選択

◆ 操作手順詳細説明



感度（X， Y共）: 0.5V/div
入力　　　　: CH1，CH2 同一の正弦波

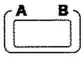
① **HORIZ DISPLAY** の [X-Y] キーを押して **X-Y** を指定します。

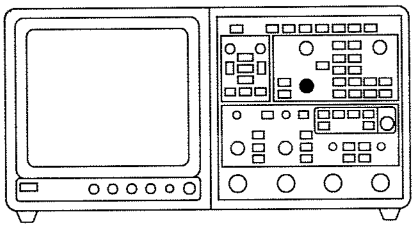
② **VERT MODE** の [CH1] キーを押します。

●電圧感度切換と位置調節は、次表のとおりです。

	X 軸	Y 軸	
入 力	CH1	CH2，CH3，CH4	CH1
電圧感度切換	CH1 VOLTS/DIV VARIABLE 5V 2mV	CH2 VOLTS/DIV VARIABLE 5V 2mV CH3 0.1V 0.5V CH4 0.1V 0.5V	CH1 VOLTS/DIV VARIABLE 5V 2mV
位置調整	CH1 POSITION	CH2，CH3，CH4 POSITION	CH1 POSITION

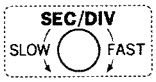
SEC/DIV





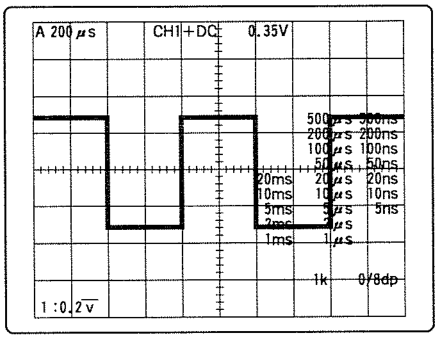
画面表示波形を横方向（時間軸方向）に拡大したりあるいは縮小して、最適な状態で入力信号を観測します。全体をつかんだり、一部を詳細に観測するときに使用します。

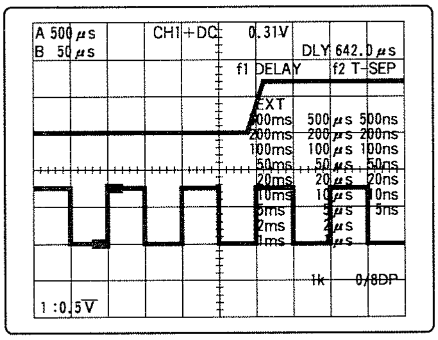
◆ キー操作手順



掃引時間
選択

◆ 操作手順詳細説明



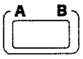


◇ A SEC/DIV

① ツマミを回して**A**掃引の掃引時間を選択します。

◇ B SEC/DIV

① [ALT] キーまたは [B] キーを押して **HORIZ DISPLAY** の **ALT** または **B** を指定します。

②  キーを押して**B**掃引時間を選択します。

③ ツマミを回して**B**掃引の掃引時間を選択します。

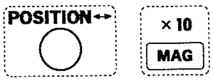
一寸一言

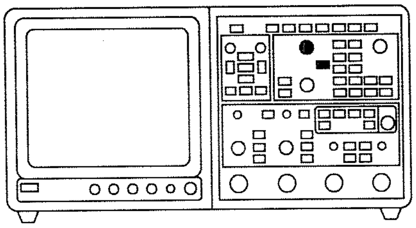
● ×10（掃引拡大）については **POSITION** （P.55）を参照してください。
● **EXT** を選択すると **CH4** の入力信号がサンプリングレートに指定されます。
EXT のトリガレベルを調整するときは **B** トリガレベル(P.42)を参照してください。

● 画面右側に表示される **SEC/DIV** の選択肢は設定時間経過後自動的に消えます。
表示時間の設定はP.141を参照してください。

3.24 波形の水平移動・拡大波形

POSITION ×10

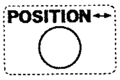




画面表示波形を左右に移動します。波形を観測し易い位置に移動します。画面表示波形を画面中央を基準に時間軸方向に10倍拡大します。

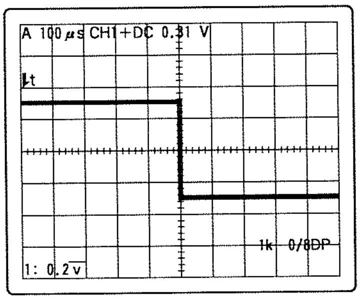
POSITION

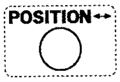
◆ キー操作手順



波形の左右移動
調整

◆ 操作手順詳細説明



①  ツマミを回して波形を観測し易い位置に移動します。

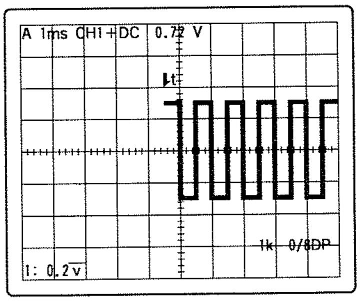
×10

◆ キー操作手順

波形の左右拡大
指定

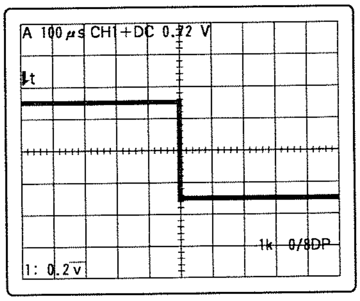
◆ 操作手順詳細説明

① キーを押すと画面中央を中心に時間軸方向に拡大します。

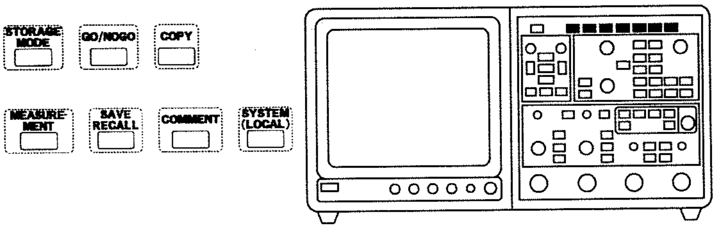


●**MAG**(×1) のとき

●**MAG**×10のとき



メニュー構成



◆ メニューにはストレージモード，**GO/NOGO**，**COPY**，**MEASUREMENT**，**SAVE/RECALL**，**COMMENT**，**SYSTEM** があります。
メニューの機能と操作を紹介します。

◇ メニューの構成

STORAGE MODE
- **AVG**（アベレージング）
- **MAX-HOLD**（マックスホールド）
- **ENV**（エンベロープ）
- **EQ-SAMPL**（等価サンリング）
- **ROLL**（ロール）
- **CH1 ADV**（CH1 アドバンス）
- **MEM ADV**（メモリアドバンス）
- **LENGTH**（記録長）
- **VECTOR**（ベクトル）
- **INTPLT**（補間）
- **SMOOTHING**（スムージング）

GO/NOGO
- **EXECUTE**（実行）
- **EXIT**（解除）
- **GO/NOGO範囲**
  - カーソル — カーソル
  - 波形 — カーソル
  - 測定値
    - 時間
    - 電圧
- **STORGE STOP**（ストレージストップ）
- **PLOT OUT**（プロッター出力）
- **DATA SAVE**（データセーブ）

COPY
- **PLOTTER**
- **XY-RECORDER**

- **MEASUREMENT**
  - ΔV（電圧）
  - V RATIO（電圧比）
  - Δt Δ1/t（時間、周波数）
  - t-RATIO（位相、周期比）
  - ΔV Δt（電圧、時間）
  - V ATt（波形上の電圧）
  - WAVE PARAM
    - AMPL（振幅）
    - P-P（ピークピーク）
    - f（周波数）
    - PW（パルス幅）
    - Tr（立上り時間）
    - Tf（立下り時間）
  - CH1→CH2 SKEW（CH1，CH2スキュー）
    - SKEW FROM

- **SAVE/RECALL**
  - SAVE
    - SETUP（測定条件の登録）
    - WAVE-DATA（波形データの登録）
    - REF（REFメモリに波形データを登録）
    - COMMENT（コメントの登録）
  - RECALL
    - SETUP
      - INTRAM（測定条件の呼出）
      - DEFAULT（初期条件の呼出）
      - LAST-ACQ（電源のOFF時の測定条件の呼出）
    - WAVE-DATA（波形データの呼出）
    - COMMENT（コメント呼出）
  - DIR（EXIT）（ファイル名、登録時間の呼出）
  - DELETE（ファイルの削除）
  - INIT（全ファイルの削除）

- **COMMET**（コメントの登録、呼出）
  - COMMET（コメントの表示のON，OFF，CLEAR）
  - EDIT（コメントの登録）

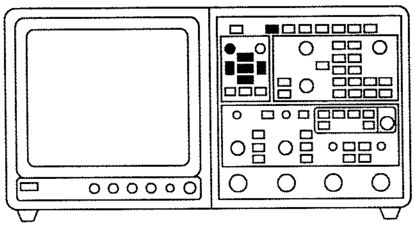
3 部

- **SYSTEM**
  - **GP-IB**
    - **ADRS** （アドレス設定）
    - **DELIM** （ターミネータ設定）
  - **RS-232C**
    - **BAUD** （ボーレート設定）
    - **BIT** （データビット設定）
    - **PARITY** （パリティ設定）
    - **STOP** （ストップビット設定）
    - **RS**
  - **NEXT**
    - **P-ON TEST** （パワーオンテスト）
    - **CALIB**
      - **AUTO CALIB** （オートキャリブレーション）
    - **DATE-ADJ** （日付登録）
    - **WIRELESS ID-NO** （ワイヤレスリモコンの **ID** ナンバ）
    - **MENU ON PERIOD** （メニュー、電圧感度、掃引時間の表示時間設定）
    - **PREV MENU**

3.26 STORAGE MODE メニュー

AVG

[STORAGE MODE]

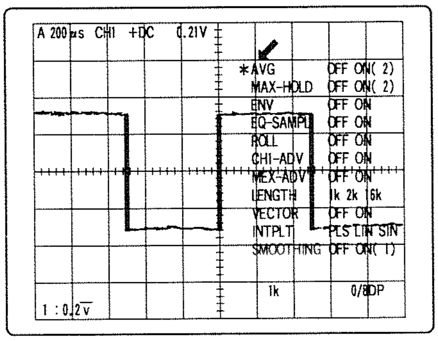


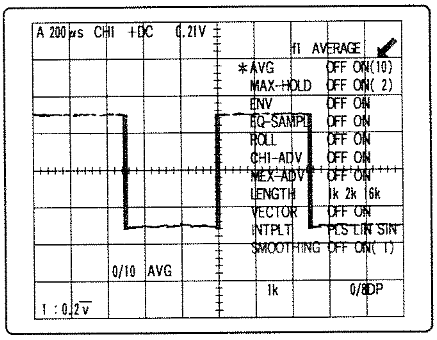
AVG（平均化）は規則的な信号に重畳するランダムノイズを低減する機能です。**AVG** 回数でノイズの低減度合いが変わります。信号に比べノイズが大きいときは **AVG** 回数を多くすると効果的ですが、それだけ時間を要します。

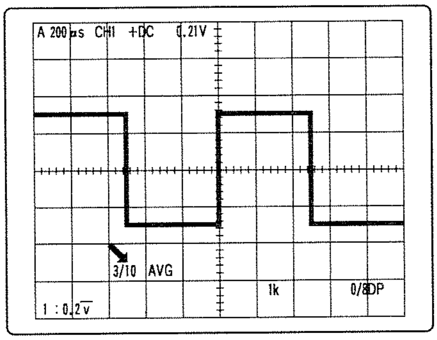
◆ キー操作手順

[STORAGE MODE]	→	[▲]	→	[▶]	→	[DELAY f1]	→	[ENTER]
STORAGE MODE 指定		**AVG** 選択		**ON** 選択		**AVG** 回数 選択		**AVG** 開始

◆ 操作手順詳細説明







◇ AVG を実行するとき

① [STORAGE MODE] キーを押して **STORAGE MODE** を指定します。

② [▲] キーを押して **AVG** を選択します。
- ●＊が **AVG** の頭に表示されます。

③ [▶] キーを押して **ON** を指定します。
- ●**ON** の文字の輝度が強調されます。

④ [DELAY f1] ツマミを回して **AVG** 回数を選択します。
- ●左図は **AVG** 回数に10を選択した例です。

⑤ [ENTER] キーを押すとメニュー画面が消えて **AVG** を開始します。
- ●画面左下に指定した回数と実行中の回数が現われ **AVG** の実行過程も表示されます。

◇ AVG を終了するとき

① [STORAGE MODE] キーを押して **STORAGE MODE** を指定します。

② [◀] キーを押して **OFF** を選択します。

◇ メニュー画面を消すとき

① [STORAGE MODE] キーを押します。

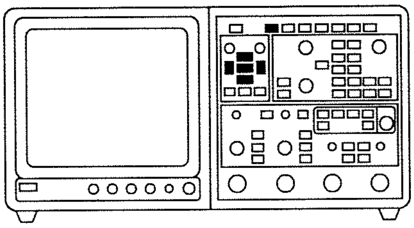
一寸一言

- ●**AVG** は **MAX-HOLD**, **EVN** あるいは **ROLL** と併用できません。
- ●**AVG** を選択したときは **LENGTH**（記録長）に 2k 以下を選択してください。
- ●**AVG** を選択できる回数は 2 ～256回です。
- ●**AVG** 荷重平均です。
- ●**AVG** を中断するときは [STOP SGL] キーを押します。
- ●**AVG** を再開するときは [AUTO LVL] キー、[AUTO] キーまたは [NORM] キーを押します。

3.26 STORAGE MODE メニュー

MAX-HOLD

STORAGE MODE



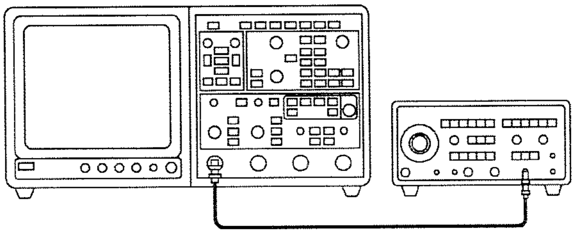
MAX-HOLD は **MAX-HOLD** 回数で指定した回数だけ掃引を繰り返し、最終指定回数までの間に発生した波形の同じ位置の最大値最小値を検出し表示します。信号波形の中に突発的に発生するノイズの観測に最適です。

◆ 操作に入る前の準備

CH1 に信号発生器（例：FG-350）の三角波を入力してください。

周 波 数：1kHz

出力電圧：0.6Vp-p

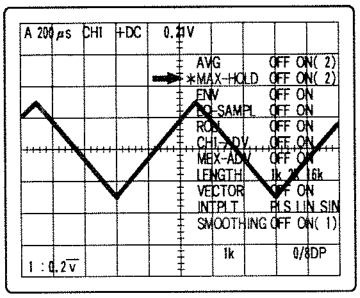


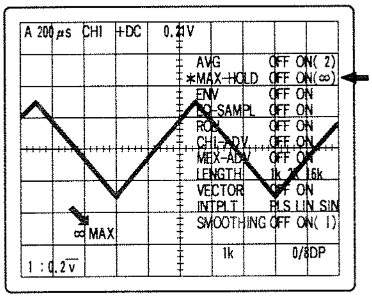
◆ キー操作手順

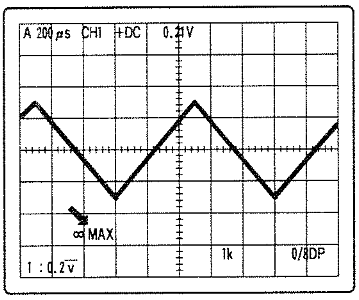
[STORAGE MODE] → [▲]，[▼] → [▶] → [DELAY f1] → [ENTER]

STORAGE MODE 指定	MAX-HOLD 選択	ON 選択	MAX-HOLD 回数選択	MAX-HOLD 開始

◆ 操作手順詳細説明







◇ MAX-HOLD を実行するとき

① [STORAGE MODE] キーを押して **STORAGE MODE** を指定します。

② [▲] キーまたは [▼] キーを押して **MAX-HOLD** を選択します。
- ＊が **MAX-HOLD** の頭に表示されます。

③ [▶] キーを押して **ON** を選択します。
- **ON** の文字の輝度が強調されます。

④ [DELAY f1] ツマミを回して **MAX-HOLD** 回数を選択します。
- 左図は **MAX-HOLD** 回数に∞を選択した例です。
- ∞以外を指定したときは画面左下に指定した回数と実行中の回数が現われ **MAX-HOLD** の実行過程も表示されます。

⑤ [ENTER] キーを押すとメニュー画面が消えて **MAX-HOLD** を開始します。
- ∞のときは [GND] キーを押して入力信号を遮断しても表示波形を保持することが確認できます。

◇ MAX-HOLD を終了するとき

① [STORAGE MODE] キーを押して **STORAGE MODE** を指定します。

② [◀] キーを押して **OFF** を選択します。

◇ メニュー画面を消すとき

① [STORAGE MODE] キーを押します。

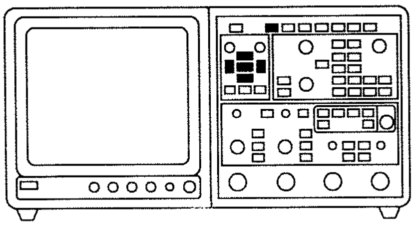
一寸一言

- **MAX-HOLD** は **AVG** あるいは **ROLL** と併用できません。
- **MAX-HOLD** の選択できる回数は 2 ～255 回及び∞です。
- **MAX-HOLD** を中断するときは [STOP SGL] キー押しします。
- **MAX-HOLD** を再開するときは [AUTO LVL] キー、[AUTO] キーまたは [NORM] キーを押します。

3.26 STORAGE MODE メニュー

ENV

STORAGE MODE



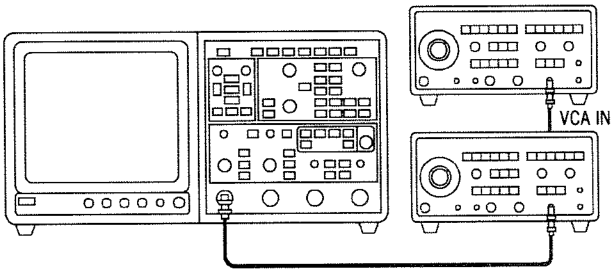
AM変調波を観測するときやエイリアシング(ALIASING)を避けるとき、または通常のサンプリングではとらえられない。グリッチの検出に使用します。観測信号の最大値と最小値を交互に検出し、両方を画面に表示します。

◆ 操作に入る前の準備

CH1に信号発生器（例：FG-350）の**AM**変調波を入力してください。

搬 送 波：20kHz

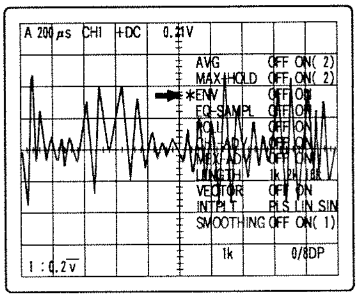
変 調 波：1kHz

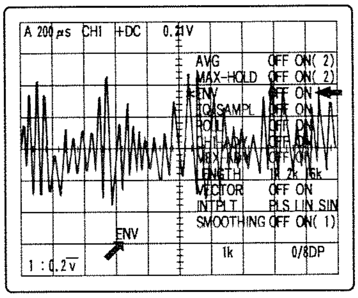


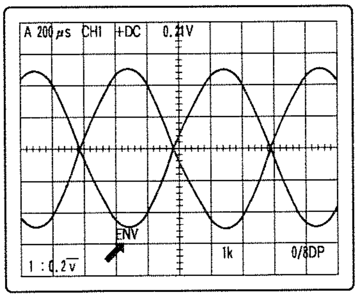
◆ キー操作手順

STORAGE MODE →	▲ , ▼ →	▶ →	ENTER
STORAGE MODE 指定	**ENV** 選択	**ON** 選択	**ENV** 開始

◆ 操作手順詳細説明







◇ **ENV**を実行するとき

① [STORAGE MODE] キーを押して**STORAGE MODE**を指定します。

② [▲] キーまたは [▼] キーを押して**ENV**を選択します。

● ＊が**ENV**の頭に表示されます。

③ [▶] キーを押して**ON**を選択します。

● **ON**の文字の輝度が強調されます。

④ [ENTER] キーを押すとメニュー画面が消えて**ENV**を開始します。

◇ **ENV**を終了するとき

① [STORAGE MODE] キーを押して**STORAGE MODE**を指定します。

② [◀] キーを押して**OFF**を選択します。

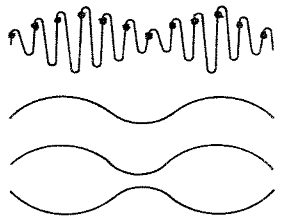
◇ メニュー画面を消すとき

① [STORAGE MODE] キーを押します。

一寸一言

●エイリアシング（Aliasing）信号の周波数がサプリング周波数の1/2を超えると一見本物と思える波形が現われる現象が発生することがあります。

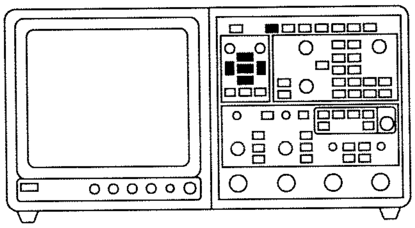
●**VECTOR**と併用すると画面のドット間が直線で表示され、見易くなります。



3.26 STORAGE MODE メニュー

EQ-SAMPL

STORAGE MODE



EQ-SAMPL（等価サンプリング）は高速信号を観測するときに威力を発揮します。繰り返し信号が条件ですが、通常の単発信号を記録（サンプリング）する方法に比べて見掛け上のサンプリングレートを上げる（最高20SPSに相当）ことができます。

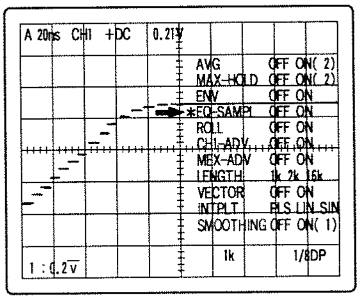
◆ 操作に入る前の準備

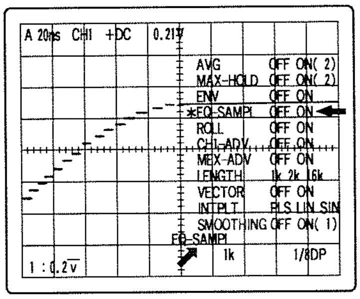
● SEC/DIV SLOW FAST ツマミを回して右記の範囲の掃引時間を選択します。　5ns～500ns/div

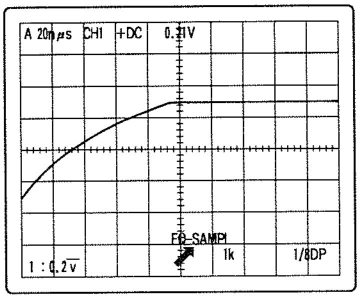
◆ キー操作手順

STORAGE MODE	→	▲ , ▼	→	▶	→	ENTER
STORAGE MODE 指定		**EQ-SAMPL** 選択		**ON** 選択		**EQ-SAMOPL** 開始

◆ 操作手順詳細説明







◇ EQ-SAMPL を実行するとき

① STORAGE MODE キーを押して **STORAGE MODE** を指定します。

② ▲ キーまたは ▼ キーを押して **EQ-SAMPL** を選択します。
● ＊が **EQ-SAMPL** の頭に表示されてます。

③ ▶ キーを押して **ON** を選択します。
● **ON** の文字の輝度が強調され画面下に **EQ-SAMPL** の表示が現われます。

④ ENTER キーを押すとメニュー画面が消えて **EQ-SAMPL** を開始します。

◇ EQ-SAMPL を終了するとき

① STORAGE MODE キーを押して **STORAGE MODE** を指定します。

② ◀ キーを押して **OFF** を選択します。

◇ メニュー画面を消すとき

① STORAGE MODE キーを押します。

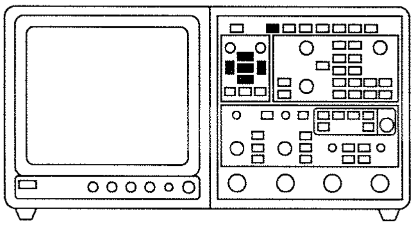
● **AVG** は，**ENV**，**CH1-ADV** あるいは **MEM-ADV** と併用できません。

● **EQ-SAMPL** を選択するときは **A** 掃引を選択してください。

3.26 STORAGE MODE メニュー

ROLL

STORAGE MODE



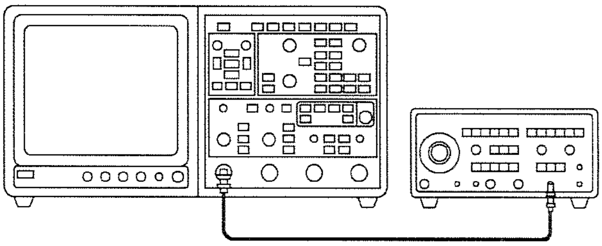
掃引時間が100ms～500ms/divの範囲では新しい記録波形に書き換えて表示するまで時間が掛ります。**ROLL**は書き換えながら逐次波形を表示します。書き換える時間を待たずに波形の変化を確認できます。

◆ 操作に入る前の準備

- [SEC/DIV SLOW FAST] ツマミを回して右記の範囲の掃引時間を選択します。100ms～500ms/div
- **LENGTH**（記録長）は1kを選択します。
- **CH1**に信号発生器（例：FG-350）の方形波を入力してください。

  周 波 数：10Hz

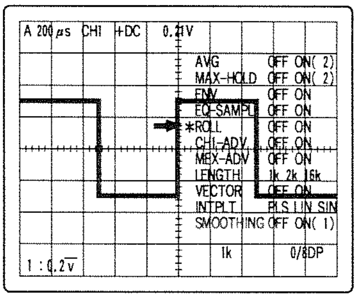
  出力電圧：0.6V

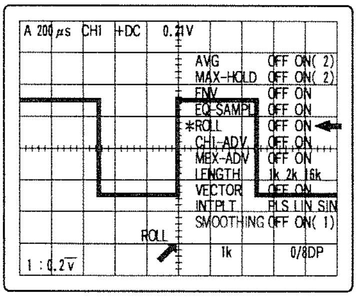


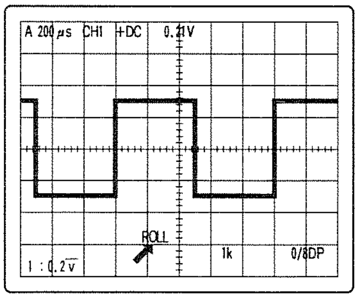
◆ キー操作手順

[STORAGE MODE] →	[▲], [▼] →	[▶] →	[ENTER]
STORAGE MOBE 指定	**ROLL** 選択	**ON** 選択	**ROLL** 開始

◆ 操作手順詳細説明







◇ **ROLL**を実行するとき

① [STORAGE MODE] キーを押して**STORAGE MODE**を指定します。

② [▲] キーまたは [▼] キーを押して**ROLL**を選択します。
- ＊が**ROLL**の頭に表示されてます。

③ [▶] キーを押して**ON**を選択します。
- **ON**の文字の輝度が強調されます。

④ [ENTER] キーを押すとメニュー画面が消えて**ROLL**を開始します。
- 波形が新しい波形に書き換えられて左へ移動します。

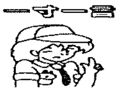
◇ **ROLL**を終了するとき

① [STORAGE MODE] キーを押して**STORAGE MODE**を指定します。

② [◀] キーを押して**OFF**を選択します。

◇ メニュー画面を消すとき

① [STORAGE MODE] キーを押します。



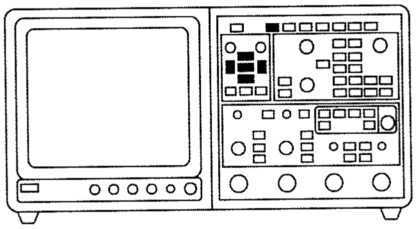
- **ROLL**は**AVG**, **MAX-HOLD**, **ENV**, **CH1-ADV**, **MEM-ADV**と併用できません。

3部

3.26 STORAGE MODEメニュー

CH1-ADV

STORAGE MODE



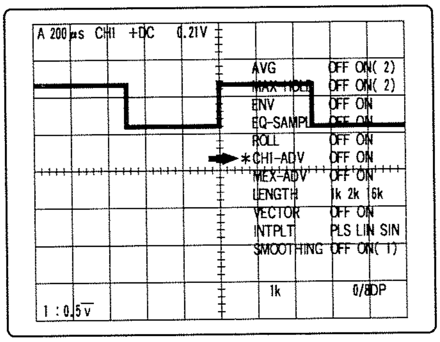
CH1-ADV は **CH1** に入力した信号を **CH1** メモリ、**CH2** メモリに分割して記録します。
A トリガの信号でアーミングし、その後に発生した **B** トリガの最初の信号で **CH1** メモリへ次の信号で **CH2** メモリへ記録を開始します。同じ信号ラインに発生した現象の原因を結果を比較するときに便利です。

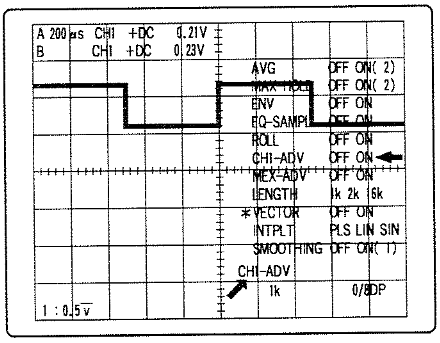
3部

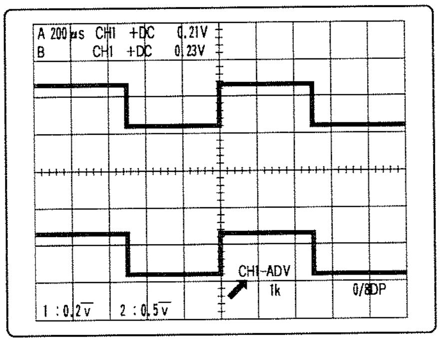
◆ キー操作手順

STORAGE MODE	→	▲ , ▼	→	▶	→	ENTER
STORAGE MODE 指定		CH1-ADV 選択		ON 選択		ROLL 開始

◆ 操作手順詳細説明







◇ **CH1-ADV** を実行するとき

① STORAGE MODE キーを押して **STORAGE MODE** を指定します。

② ▲ または ▼ キーを押して **CH1-ADV** を選択します。

●＊が **CH1-ADV** の頭に表示されます。

③ ▶ キーを押して **ON** を選択します。

●**ON** の文字の輝度が強調されます。

④ ENTER キーを押すとメニュー画面が消え **CH1-ADV** を開始します。

◇ **CH1** と **CH2** のデータを表示するとき

① REF1 CH1 キー及び REF2 CH2 キーを押して **CH1** 及び **CH2** を指定します。

② STOP SGL キーを押して **STOP** を指定します。

◇ **CH1-ADV** を終了するとき

① STORAGE MODE キー押して **STORAGE MODE** を指定します。

② ◀ キーを押して **OFF** を選択します。

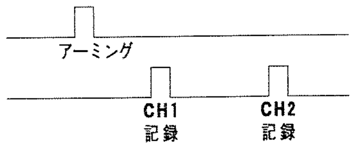
●表示中に **CH1-ADV** は記録されません。

◇ メニュー画面を消すとき

① STORAGE MODE キーを押します。

一寸一言

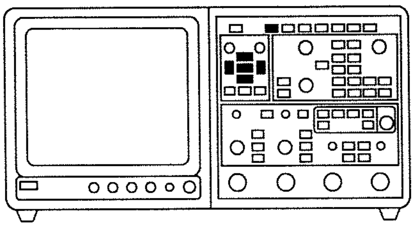
●波形の記録と **A**, **B** トリガのタイミング（右図）



3.26 STORAGE MODE メニュー

MEM−ADV

STORAGE MODE



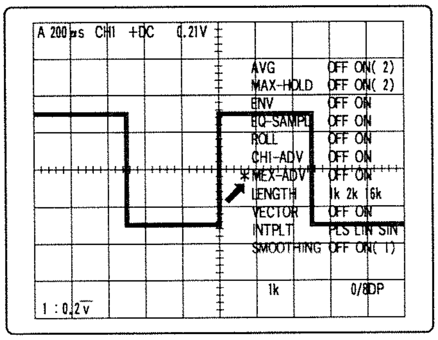
CH1 または **CH2** にノイズや突発的な信号が発生する毎にデータを記録します。
データの長さや信号の発生頻度によって **LENGTH**（記録長）と記録波形数の組み合わせを換えます。**LENGTH** が 1k のときチャンネル当たり16波形、2k のときは 8 波形が記録できます。

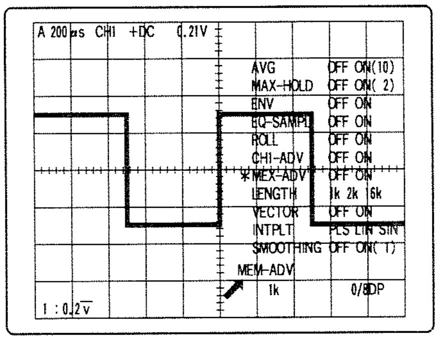
◆ キー操作手順

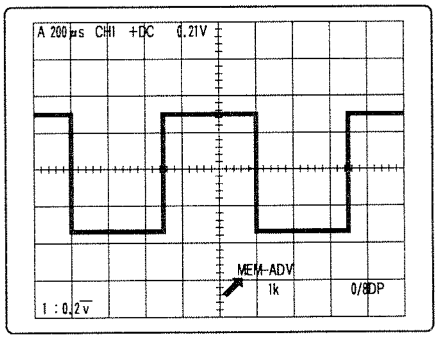
STORAGE MODE → ▲, ▼ → ▶ → ENTER

STORAGE MODE	MEM−ADV	ON	MEM−ADV
指定	選択	選択	開始

◆ 操作手順詳細説明







◇ MEM−ADV を実行するとき

① STORAGE MODE キーを押して **STORAGE MODE** を指定します。

② ▲ キーまたは ▼ キーを押して **MEM−ADV** を選択します。
● * が **MEM−ADV** の頭に表示されます。

③ ▶ キーを押して **ON** を選択します。
● **ON** の文字の輝度が強調されます。

④ ENTER キーを押すとメニュー画面が消え **MEM−ADV** を開始します。

◇ 録画波形の画面表示

① STOP SGL キーを押して **STOP** を指定します。

② POSITION ⇧⇩ ツマミを押して波形をスクロールし観測する部分を画面に表示します。

◇ MEM−ADV を終了するとき

① STORAGE MODE キー押して **STORAGE MODE** を指定します。

② ◀ キーを押して **OFF** を選択します。

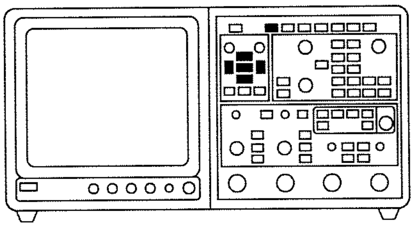
◇ メニュー画面を消すとき

① STORAGE MODE キーを押します。

3.26 STORAGE MODE メニュー

LENGTH

STORAGE MODE



3部

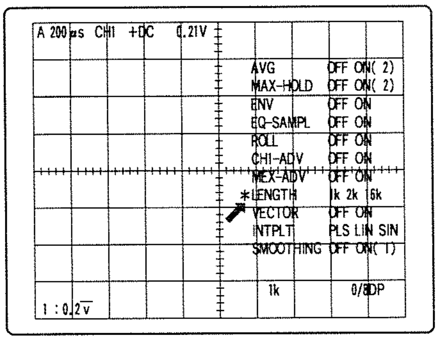
LENGTH（記録長）は信号の速さ、掃引時間あるいは機能の組み合わせで選択します。
観測目的に適した **LENGTH** を選択します。

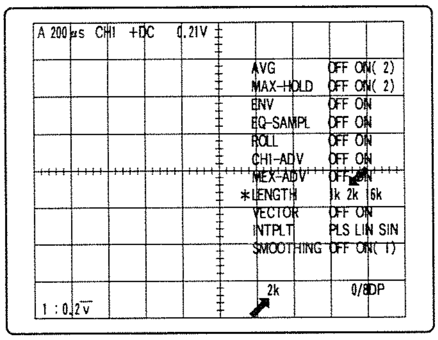
◆ キー操作手順

STORAGE MODE → ▲ , ▼ → ▶ , ◀

STORAGE MODE 指定　**LENGTH** 選択　1k，2k または 16k 選択

◆ 操作手順詳細説明





◇ LENGTH を実行するとき

① STORAGE MODE キーを押して **STORAGE MODE** を指定します。

② ▲ キーまたは ▼ キーを押して **LENGTH** を選択します。

● ＊が **LENGTH** に頭に表示されます。

③ ◀ キーまたは ▶ キーを押して 1k，2k または 16k を選択します。

● 1k，2k または 16k の文字の輝度が強調されます。

● 左図は 2k を選択した例です。

④ ENTER キーを押すとメニュー画面が消え **LENGTH** が選択されます。

◇ LENGTH が 2k または 16k のときの画面表示

① STOP SGL キーを押して **STOP** を指定します。

② POSITION ⇧⇩ ツマミを回して押して波形をスクロールし観測する部分を画面に表示します。

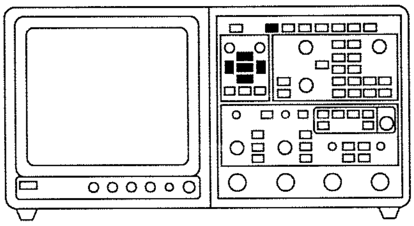
◇ メニュー画面を消すとき

① STORAGE MODE キーを押します。

3.26 STORAGE MODE メニュー

VECTOR

STORAGE MODE

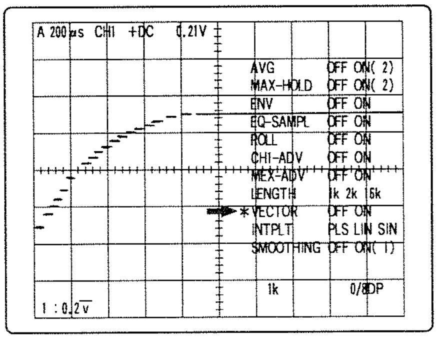


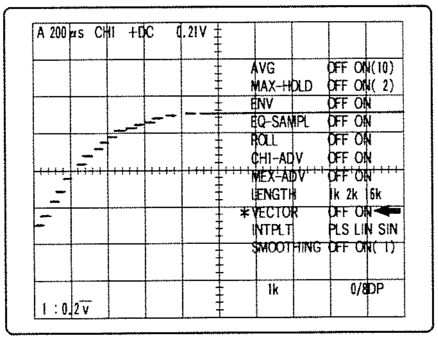
掃引時間が高速になると画面上のサンプリング点の表示密度が粗くなり波形が見難くなります。**VECTOR** はこれを改善するために密度の粗いサンプリング点間を直線で繋ぎ波形を画面に表示します。

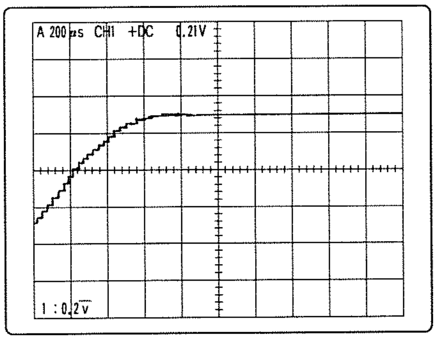
◆ キー操作手順

STORAGE MODE →	▲, ▼ →	▶ →	ENTER
STORAGE MODE 指定	**VECTOR** 選択	**ON** 選択	**VECTOR** 開始

◆ 操作手順詳細説明







◇ VECTOR を実行するとき

① STORAGE MODE キーを押して **STORAGE MODE** を指定します。

② ▲ キーまたは ▼ キーを押して **VECTOR** を選択します。

● ＊が **VECTOR** に頭に表示されます。

③ ▶ キーを押して **ON** を選択します。

● **ON** の文字の輝度が強調されます。

④ ENTER キーを押すとメニュー画面が消え **VECTOR** を開始します。

◇ VECTOR を終了するとき

① STORAGE MODE キー押して **STORAGE MODE** を指定します。

② ◀ キーを押して **OFF** を選択します。

◇ メニュー画面を消すとき

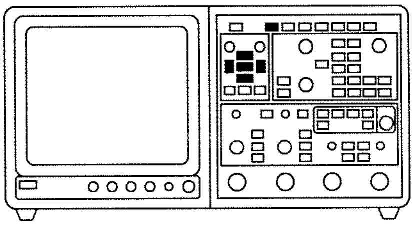
① STORAGE MODE キーを押します。

3
部

3.26 STORAGE MODE メニュー

INTPLT

STORAGE MODE

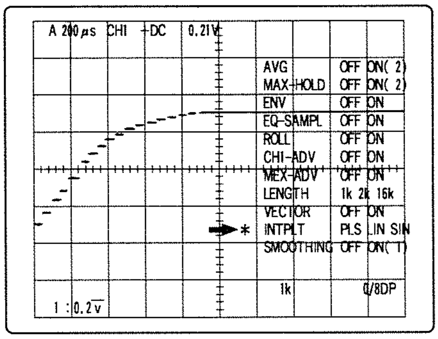


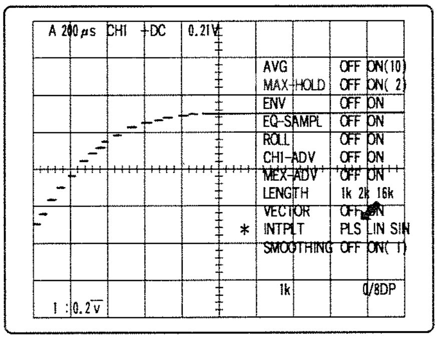
掃引時間が高速になると画面上のサンプリング表示密度が粗くなり波形が見難くなります。**INTPLT** は（補間）はこれを改善するため密度の粗いサンプリング点間を 2 つの方法（LIN, SIN）で計算したデータで埋めて波形を画面に表示します。

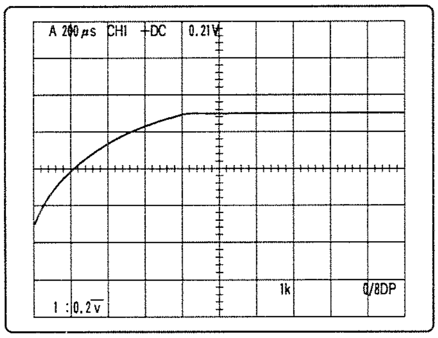
◆ キー操作手順

STORAGE MODE	→	▲ , ▼	→	◀ , ▶	→	ENTER
STORAGE MODE 指定		**INTPLT** 選択		**LIN** または **SIN** 選択		**INTPLT** 開始

◆ 操作手順詳細説明







◇ **INTPLT** を実行するとき

① STORAGE MODE キーを押して **STORAGE MODE** を指定します。

② ▲ キーまたは ▼ キーを押して **INTPLT** を選択します。
- ＊が **INTPLT** に頭に表示されます。

③ ▶ キーを押して **LIN** または **SIN** を選択します。
- **LIN** あるいは **SIN** の文字の輝度が強調されます。
- 左図は **INTPLT** に **LIN** 選択した例です。

④ ENTER キーを押すとメニュー画面が消え **INTPLT** を開始します。

◇ **INTPLT** を終了するとき

① STORAGE MODE キー押して **STORAGE MODE** を指定します。

② ◀ キーを押して **PLS** を選択します。

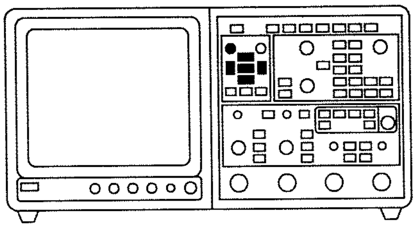
◇ メニュー画面を消すとき

① STORAGE MODE キーを押します。

一寸一言

- **INTPLT** の **LIN** は入力信号が主にパルスのとき、**SIN** は正弦波のときに最適です。

SMOOTHING

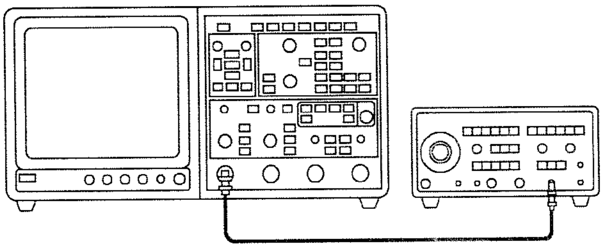


SMOOTHINGは単発信号を観測するとき、ノイズを低減するために活用します。
SMOOTHINGはSMOOTHING数で指定した数のサンプル点の時間軸方向の前後の点を用いサンプル点の移動平均を行います。

◆ 操作に入る前の準備

CH1に信号発生器（例：FG-350）の正弦波を入力してください。

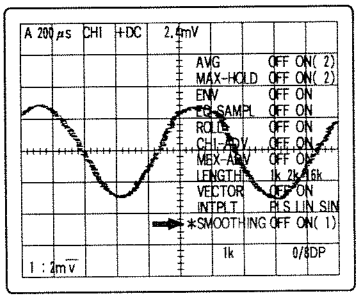
周 波 数：1kHz
出力電圧：6mVp−p

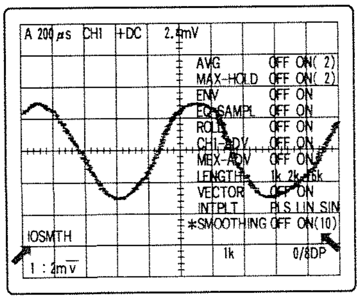


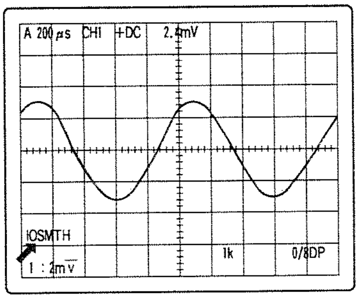
◆ キー操作手順

STORAGE MODE	→	▲	→	▶	→	DELAY f1	→	ENTER
STORAGE MODE 指定		SMOOTHING 選択		ON 選択		SMOOTHING回数 選択		SMOOTHING 開始

◆ 操作手順詳細説明







◇ SMOOTHINGを実行するとき

① STORAGE MODE キーを押してSTORAGE MODEを指定します。

② ▲キーまたは▼キーを押してSMOOTHINGを選択します。
- ＊がSMOOTHINGの頭に表示されてます。

③ ▶キーを押してONを指定します。
- ONの文字の輝度が強調されます。

④ DELAY f1 ツマミを回してSMOOTHING数を選択します。
- 画面左下に指定した数と実行中SMOOTHINGの過程も表示されます。
- 左図はSMOOTHING数に10を選択した例です。

⑤ ENTERキーを押すとメニュー画面が消えてSMOOTHINGを開始します。

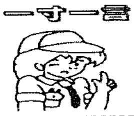
◇ SMOOTHINGを終了するとき

① STORAGE MODE キーを押してSTORAGE MODEを指定します。

② ◀キーを押してOFFを選択します。

◇ メニュー画面を消すとき

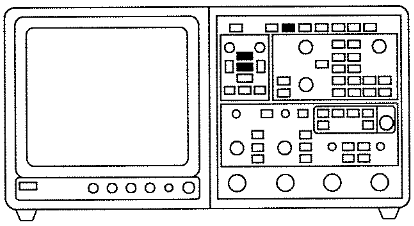
① STORAGE MODE キーを押します。



- SMOOTHINGの選択できる回数は1～20回です。

EXECUTE

GO/NOGO　ENTER



自動測定に使用します。入力信号が指定範囲内（外）のときに背面パネルの **RECX**, **NOGO**, **RECY**, **SYNC** 端子に信号を出力します。
同時に **GO/NOGO** メニューの **STRG STOP**, **PLOT OUT**, **DATA SAVE** に **ON** を指定したときは **ON** を指定した項目を実行します。

3部

◆ 操作に入る前の準備

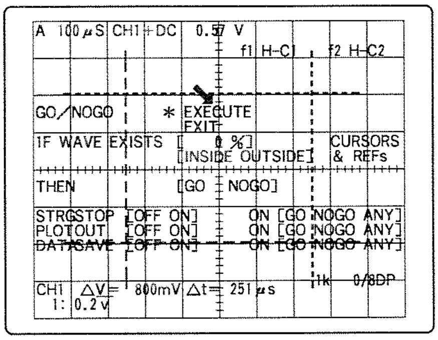
GO/NOGO 範囲を指定してください。

◆ キー操作手順

GO/NOGO → ▲ → ENTER

GO/NOGO 指定	GO/NOGO EXECUTE 選択	GO/NOGO 開始

◆ 操作手順詳細説明



① GO/NOGO キーを押して **GO/NOGO** を指定します。

② ▲ キーを押して **GO/NOGO EXECUTE** を選択します。

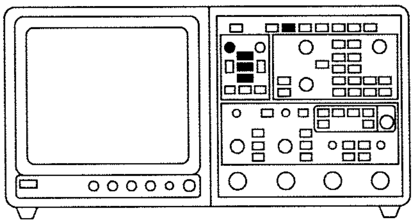
● ＊が **EXECUTE** の頭に表示されます。

③ ENTER キーを押すとメニュー画面が消えて **GO/NOGO** を開始します。

3.26 GO/NOGO メニュー

EXIT

GO/NOGO　ENTER

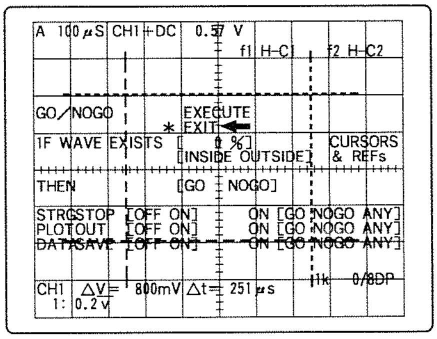


自動測定に使用します。自動測定を解除します。

◆ キー操作手順

GO/NOGO	→ ▲, ▼	→ ENTER
GO/NOGO 指定	**GO/NOGO EXIT** 選択	**GO/NOGO** 終了

◆ 操作手順詳細説明



① GO/NOGO キーを押して **GO/NOGO** を指定します。

② ▲ または ▼ キーを押して **GO/NOGO EXIT** を選択します。

● ＊が **EXIT** の頭に表示されます。

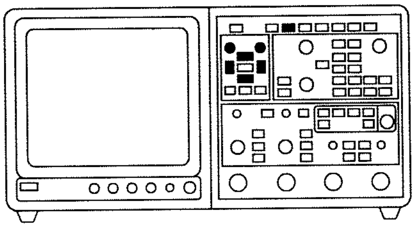
③ ENTER キーを押すとメニュー画面が消えて **GO/NOGO** を終了します。

3 部

3.26 GO/NOGO メニュー

GO/NOGO 範囲カーソル－カーソル

GO/NOGO　DELAY f1　TRACE SEP f2



入力波形の **GO/NOGO** 判定範囲をカーソルで指定します。

◆ 操作に入る前の準備

●**MEASUREMENT** メニューの**ΔV Δt** を選択します。

◆ キー操作手順

GO/NOGO → ▲, ▼ → ◀, ▶ → ▲ →

GO/NOGO 指定 → **IF WAVE EXISTS [INSIDE OUTSIDE]** 選択 → **INSIDE/OUTSIDE** 選択 → **IF WAVE EXISTS [　%]** 選択

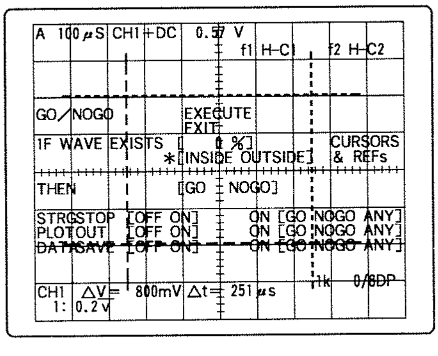
DELAY f1 → ▲ → ◀, ▶ → TRACE SEP f2 → DELAY f1 → TRACE SEP f2 →

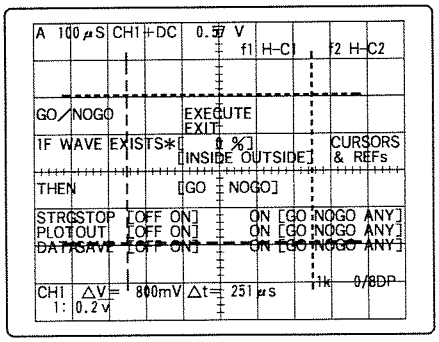
パーセント 選択 → **THEN [GO NOGO]** 選択 → **GO/NOGO** 選択 → **CURS SEL** 選択 → **H**カーソル1 移動 → **H**カーソル2 移動

TRACE SEP f2 → DELAY f1 → TRACE SEP f2

CURS SEL 選択 → **V**カーソル1 移動 → **V**カーソル2 移動

◆ 操作手順詳細説明





① GO/NOGO キーを押して **GO/NOGO** を指定します。

② ▲ または ▼ キーを押して **IF WAVE EXISTS [INSIDE OUTSIDE]** を選択します。

●＊が［**INSIDE OUTSIDE**］の頭に表示されます。

③ ◀ キーまたは ▶ キーを押して **INSIDE** または **OUTSIDE** を選択します。

●選択された文字の輝度が強調されます。

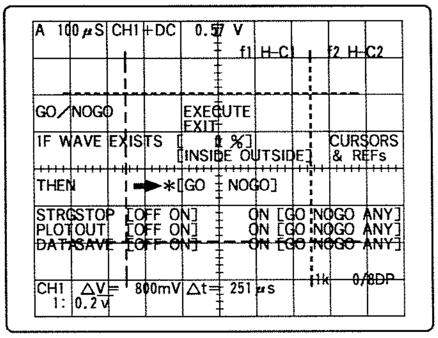
INSIDE：カーソルで囲まれた部分の内側

OUTSIDE：カーソルで囲まれた部分の外側

④ ▲ キーを押して **IF WAVE EXISTS**［　　%］を選択します。

●＊は［　　%］の頭に表示されます。

⑤ DELAY f1 ツマミを回してパーセントを調節します。



⑥ ▼ キーを押して **THEN** ［**GO NOGO**］ を選択します。

●＊が［**GO NOGO**］の頭に表示されます。

⑦ ◀ キーまたは ▶ キーを押して **GO** または **NOGO** を選択します。

●選択された文字の輝度が強調されます。

⑧ TRACE SEP f2 ツマミを押して **H**（水平）カーソルを選択します。

⑨ DELAY f1 ツマミを回してカーソル１（¦）を基準点に移動します。

⑩ TRACE SEP f2 ツマミを回してカーソル２（¦）を測定点に移動します。

⑪ TRACE SEP f2 ツマミを押して **V**（垂直）カーソルを選択します。

⑫ DELAY f1 ツマミを回してカーソル１（¦）を基準点に移動します。

⑬ TRACE SEP f2 ツマミを回してカーソル２（¦）を測定点に移動します。

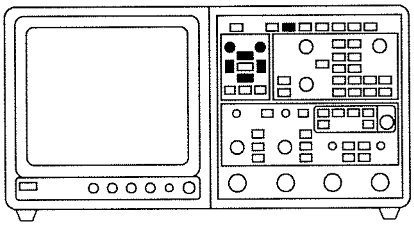
一寸一言

●パーセントは判定範囲 ¦ ¦ で囲まれた範囲のデータ数を100%としたときのここの中に入るデータ数との比です。

3.26 GO/NOGO メニュー

GO/NOGO範囲カーソル－波形

GO/NOGO　DELAY f1　TRACE SEP f2



入力波形の **GO/NOGO** 判定範囲をカーソルと **REF** メモリに録画した波形で指定します。

◆ 操作に入る前の準備

●**MEASUREMENT** メニューの**Δt. 1/Δt** または **t-RATIO** を選択します。

●**REF** メモリにセーブしている波形を呼び出します。

◆ キー操作手順

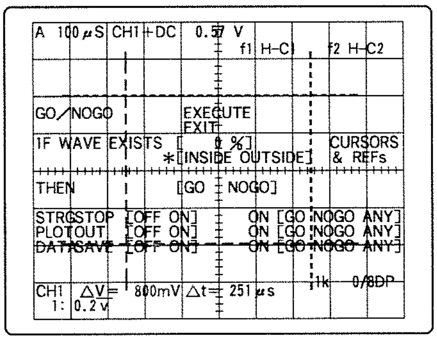
GO/NOGO → ▲, ▼ → ◀, ▶ → ▲ →

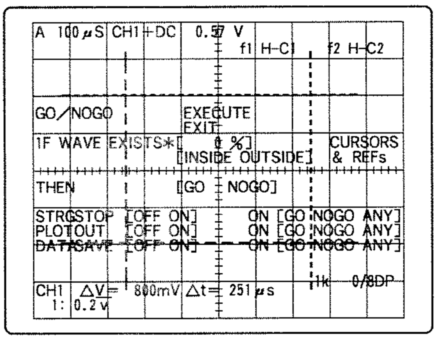
GO/NOGO	▲, ▼	◀, ▶	▲
GO/NOGO 指定	**IF WAVE EXISTS [INSIDE OUTSIDE]** 選択	**INSIDE/OUTSIDE** 選択	**IF WAVE EXISTS [　　%]** 選択

DELAY f1 → ▼ → ◀, ▶ → TRACE SEP f2 → DELAY f1 → TRACE SEP f2

DELAY f1	▼	◀, ▶	TRACE SEP f2	DELAY f1	TRACE SEP f2
パーセント 選択	**THEN [GO NOGO]** 選択	**GO/NOGO** 選択	**CURS SEC** 選択	**H** カーソル1 移動	**H** カーソル2 移動

◆ 操作手順詳細説明





① GO/NOGO キーを押して **GO/NOGO** を指定します。

② ▲ キーまたは ▼ キーを押して **IF WAVE EXISTS［INSIDE OUTSIDE］** を選択します。

●＊が［**INSIDE OUTSIDE**］の頭に表示されます。

③ ◀ キーまたは ▶ キーを押して **INSIDE** または **OUTSIDE** を選択します。

●選択された文字の輝度が強調されます。

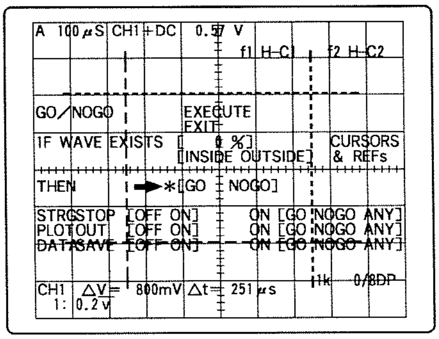
INSIDE　：カーソルで囲まれた部分の内側

OUTSIDE：カーソルで囲まれた部分の外側

④ ▲ キーを押して **IF WAVE EXISTS**［　　%］を選択します。

●＊は［　　%］の頭に表示されます。

⑤ DELAY f1 ツマミを回してパーセントを調節します。



⑥ [▼] キーを押して **THEN ［GO NOGO］** を選択します。

●＊が［**GO NOGO**］の頭に表示されます。

⑦ [◀] キーまたは [▶] キーを押して **GO** または **NOGO** を選択します。

●選択された文字の輝度が強調されます。

⑧ [TRACE SEP f2] ツマミを押して **H**（水平）カーソルを選択します。

⑨ [DELAY f1] ツマミを回してカーソル 1（¦）を基準点に移動します。

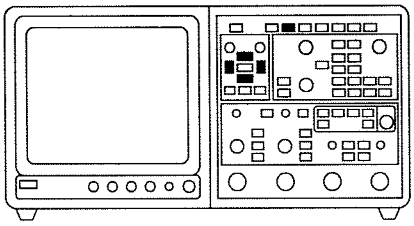
⑩ [TRACE SEP f2] ツマミを回してカーソル 2（¦）を測定点に移動します。

3部

一寸一言

●パーセントは判定範囲¦ ¦で囲まれた範囲のデータ数を100％としたときのニニの中に入るデータ数との比です。

3.26 GO/NOGO メニュー



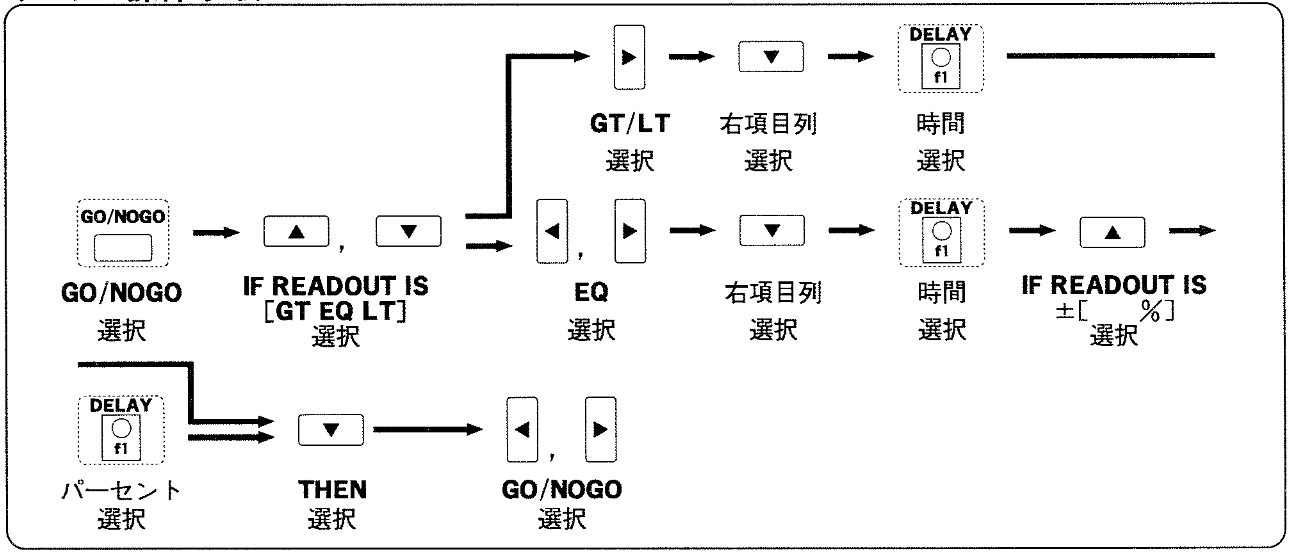
GO/NOGO範囲測定値（時間）

入力波形の **GO/NOGO** 判定範囲を **f**（周波数）**PW**（パルス幅）、**tr**（立上り時間）**tf**（立下り時間）および **CH1 → CH2 SKEW** の測定結果をもとにして設定します。

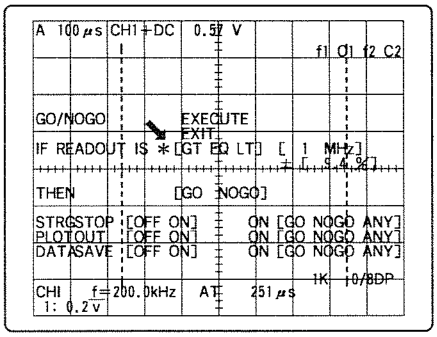
◆ 操作に入る前の準備

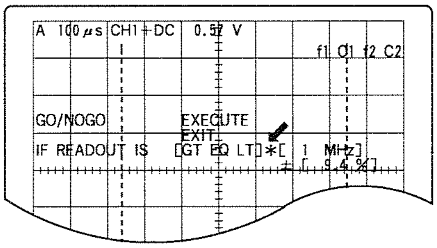
MEASUREMENT メニュー **WAVE PARM** の **f, PW, tr, tf** または **CH1→CH2 SKEW** を指定します。

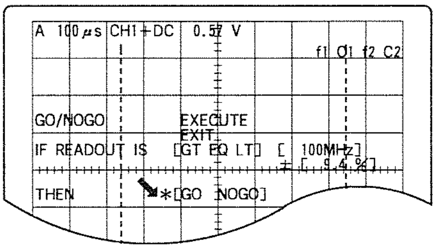
◆ キー操作手順



◆ 操作手順詳細説明







① [GO/NOGO] キーを押して **GO/NOGO** を指定します。

② [▼] キーまたは [▲] キーを押して **IF READOUT IS［GT EQ LT］** を選択します。
●＊が［**GT EQ LT**］の頭に表示されます。

③ [◀] キーまたは [▶] キーを押して **GT**（**greater than**）, **EQ**（**equal**）または **LT**（**less than**）を選択します。
●選択された文字の輝度が強調されます。

④ [▼] キーを押して＊を右項目の列に移動します。

⑤ [DELAY f1] ツマミを回して時間を選択します。
●**GT, EQ** を選択したときは⑧へ進みます。
●左図は時間に 1MHz を選択した例です。

⑥ [▼] キーを押して **IF READOUT IS**±［ %］を選択します。
●＊が±［ ］の頭に表示されます。

⑦ [DELAY f1] ツマミを回して%を選択します。
●左図は%に9.4を選択した例です。

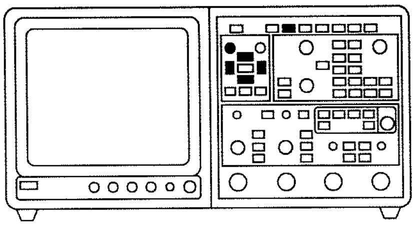
⑧ [▼] キーを押して **THEN**［**GO NOGO**］を選択します。
●＊が［**GO NOGO**］の頭に表示されます。

⑨ [◀] キーまたは [▶] キーを押して **GO** または **NOGO** を選択します。
●選択された文字の輝度が強調されます。

3部

GO/NOGO範囲測定値（電圧）

GO/NOGO　DELAY f1

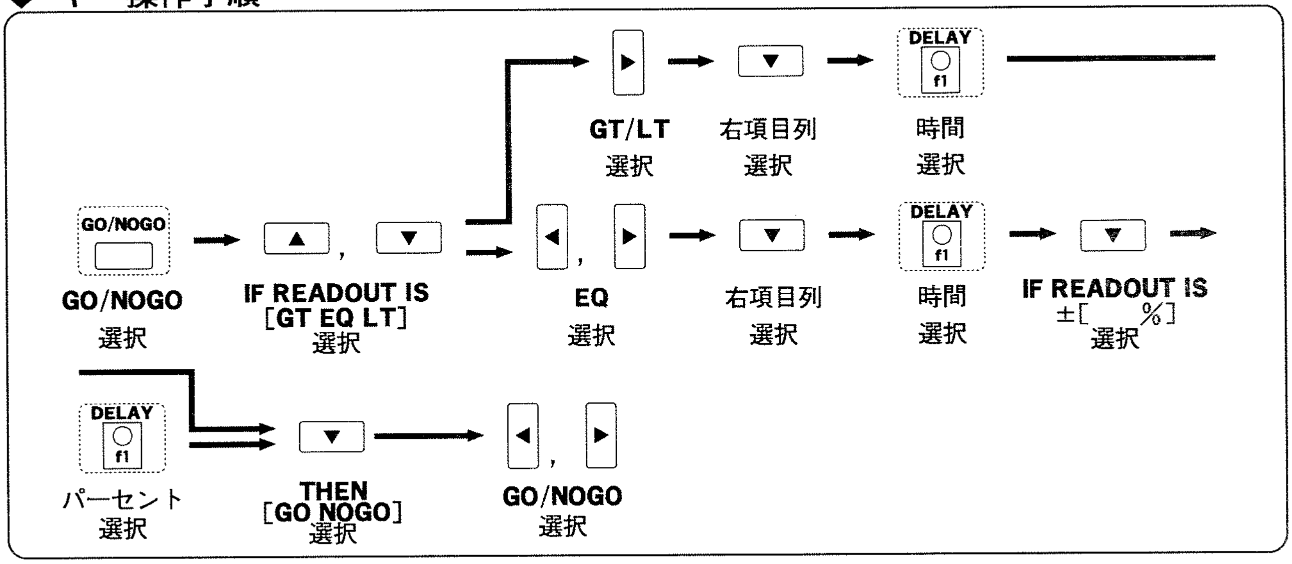


入力波形の **GO/NOGO** 判定範囲を **V AT t**, **AMPL**（振幅）**P-P**（全振幅）、の測定結果をもとにして設定します。

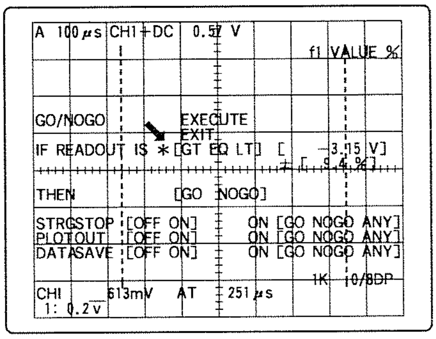
◆ 操作に入る前の準備

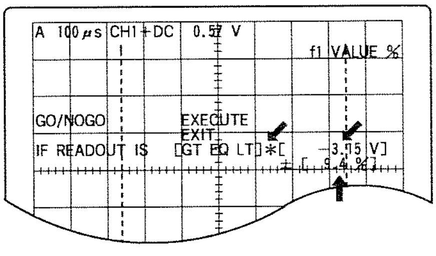
MEASUREMENT メニュー **WAVE PARM** の **V AT t**, **AMPL**, または **P-P**を指定します。

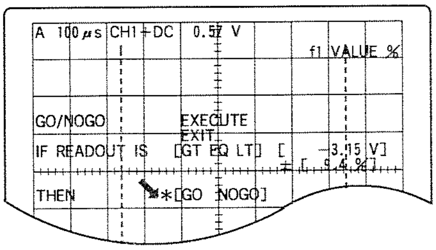
◆ キー操作手順



◆ 操作手順詳細説明







① [GO/NOGO] キーを押して **GO/NOGO** を指定します。

② [▼] キーまたは [▲] キーを押して **IF READOUT IS**［**GT EQ LT**］を選択します。
● ＊が［**GT EQ LT**］の頭に表示されます。

③ [◀] キーまたは [▶] キーを押して **GT**（**greater than**），**EQ**（**equal**）または **LT**（**less than**）を選択します。
●選択された文字の輝度が強調されます。

④ [▼] キーを押して＊を右項目の列に移動します。

⑤ [DELAY f1] ツマミを回して電圧を選択します。
● **GT**, **EQ** を選択したときは⑧へ進みます。
●左図は時間に －3.15V を選択した例です。

⑥ [▼] キーを押して **IF READOUT IS**±［　　%］を選択します。
● ＊が±［　　］の頭に表示されます。

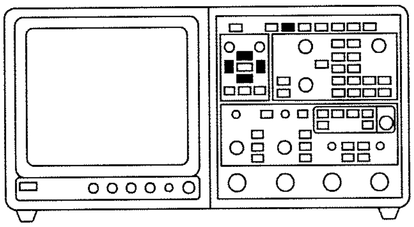
⑦ [DELAY f1] ツマミを回して%を選択します。
●左図は%に9.4を選択した例です。

⑧ [▼] キーを押して **THEN**［**GO NOGO**］を選択します。
● ＊が［**GO NOGO**］の頭に表示されます。

⑨ [◀] キーまたは [▶] キーを押して **GO** または **NOGO** を選択します。
●選択された文字の輝度が強調されます。

STRG STOP

[GO/NOGO]



GO/NOGO 判定範囲に波形が入ったとき、または外のとき波形を記録します。

◆ 操作に入る前に準備

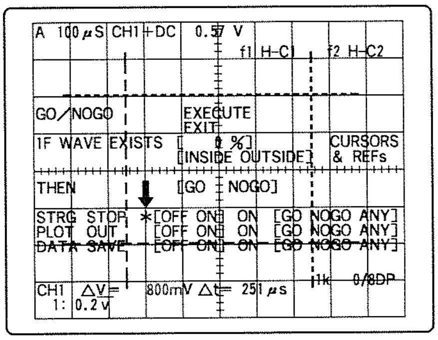
GO/NOGO 範囲を指定してください。

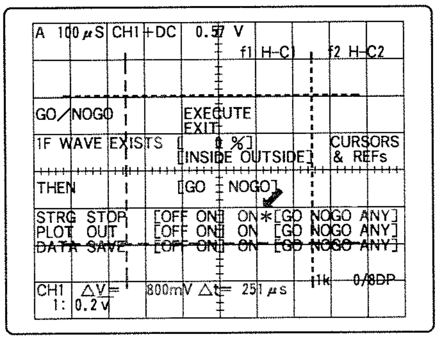
◆ キー操作手順

[GO/NOGO] → [▲], [▼] → [▶] → [▲], [▼] → [◀], [▶]

GO/NOGO 指定	STRG STOP [OFF ON] 選択	ON 選択	STRG STOP ON [GO NOGO ANY] 選択	GO/NOGO/ANY 選択

◆ 操作手順詳細説明





① [GO/NOGO] キーを押して **GO/NOGO** を指定します。

② [▼] キーまたは [▲] キーを押して **STRG STOP [OFF ON]** を選択します。

●＊が［**OFF ON**］の頭に表示されます。

③ [▶] キーを押して **ON** を選択します。

●**ON** の輝度が強調されます。

④ [▼] キーを押して **STRG STOP ON［GO NOGO ANY］** を選択します。

●＊が［**GO NOGO ANY**］の頭に表示されます。

⑤ [◀] キーまたは [▶] キーを押して **GO，NOGO** または **ANY** を選択します。

●選択された文字の輝度が強調されます。

GO　：指定範囲内のとき記録します。
NOGO：指定範囲外のとき記録します。
ANY　：指定範囲内外のどちらでも記録します。

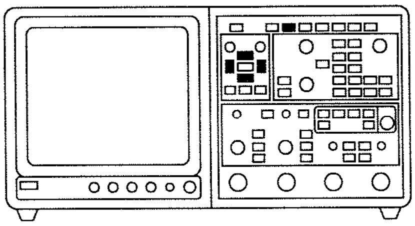
◇ **STRG STOP** を中止するときは

① [▲] キーを押して **STRG STOP［OFF ON］** を選択します。

② [◀] キーを押して **OFF** を選択します。

PLOT OUT

GO/NOGO



GO/NOGO 判定範囲に波形が入ったとき、または外のときプロッタに記録波形を出力します。

◆ 操作に入る前に準備

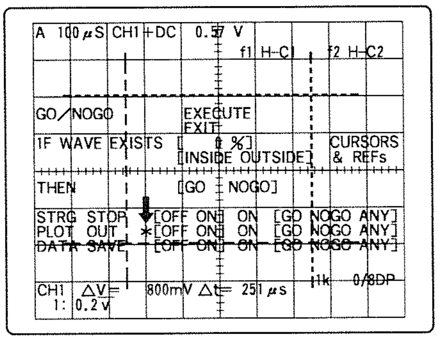
GO/NOGO 範囲を指定してください。

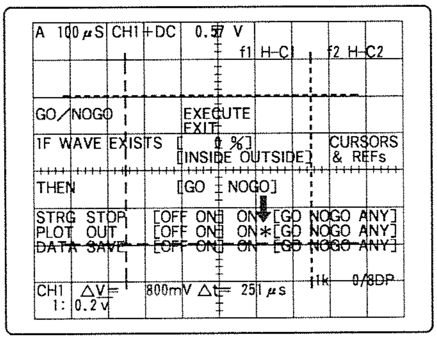
◆ キー操作手順

GO/NOGO → ▲, ▼ → ▶ → ▲, ▼ → ◀, ▶

GO/NOGO	PLOT OUT [OFF ON]	ON	PLOT OUT ON [GO NOGO ANY]	GO/NOGO/ANY
指定	選択	選択	選択	選択

◆ 操作手順詳細説明





① GO/NOGO キーを押して **GO/NOGO** を指定します。

② ▼ キーまたは ▲ キーを押して **PLOT OUT [OFF ON]** を選択します。
- ＊が **[OFF ON]** の頭に表示されます。

③ ▶ キーを押して **ON** を選択します。
- **ON** の輝度が強調されます。

④ ▼ キーを押して **PLOT OUT ON [GO NOGO ANY]** を選択します。
- ＊が **[GO NOGO ANY]** の頭に表示されます。

⑤ ◀ キーまたは ▶ キーを押して **GO, NOGO** または **ANY** を選択します。
- 選択された文字の輝度が強調されます。

GO　：指定範囲内のときプロッタに出力します。

NOGO：指定範囲外のときプロッタに出力します。

ANY　：指定範囲内外のどちらでもプロッタに出力します。

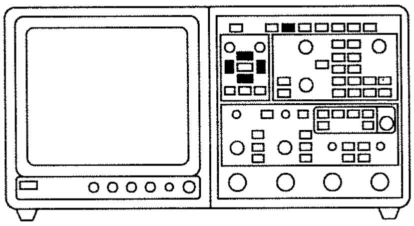
◇ **PLOT OUT** を中止するときは

① ▲ キーを押して **PLOT OUT [OFF ON]** を選択します。

② ◀ キーを押して **OFF** を選択します。

3.26 GO/NOGO メニュー

DATA SAVE



GO/NOGO 判定範囲に波形が入ったとき、または外のとき波形を録画します。

◆ 操作に入る前に準備

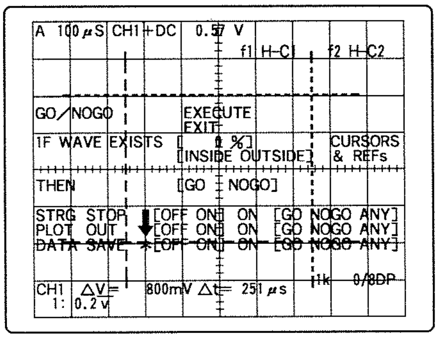
GO/NOGO 範囲を指定してください。

◆ キー操作手順

GO/NOGO [GO/NOGO] → [▲], [▼] → [▶] → [▲], [▼] → [◀], [▶]

GO/NOGO 指定	DATA SAVE [OFF ON] 選択	ON 選択	DATA SAVE ON [GO NOGO ANY] 選択	[GO/NOGO/ANY] 選択

◆ 操作手順詳細説明

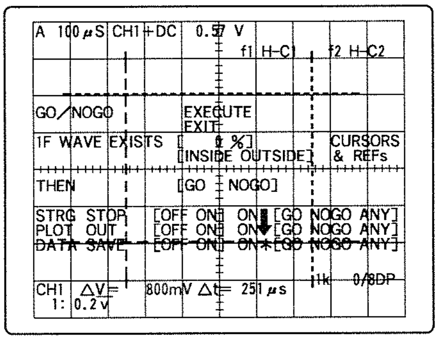


① GO/NOGO [ ] キーを押して GO/NOGO を指定します。

② [▲] キーまたは [▼] キーを押して DATA SAVE [OFF ON] を選択します。
●＊が [OFF ON] の頭に表示されます。

③ [▶] キーを押して ON を選択します。

●ON の輝度が強調されます。



④ [▼] キーを押して DATA SAVE ON [GO NOGO ANY] を選択します。

●＊が [GO NOGO ANY] の頭に表示されます。

⑤ [◀] キーまたは [▶] キーを押して GO, NOGO または ANY を選択します。
●選択された文字の輝度が強調されます。
GO　：指定範囲内のとき波形を録画します。
NOGO：指定範囲外のとき波形を録画します。
ANY　：指定範囲内外のどちらでも波形を録画します。

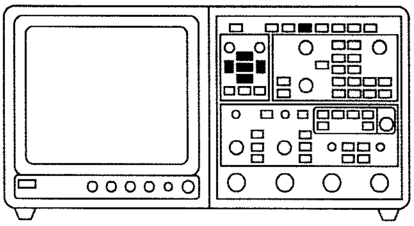
◇ DATA SAVE を中止するときは
① [▲] キーを押して DATA SAVE [OFF ON] を選択します。

② [◀] キーを押して OFF を選択します。

3.27 COPY メニュー

DUMMY PLOT

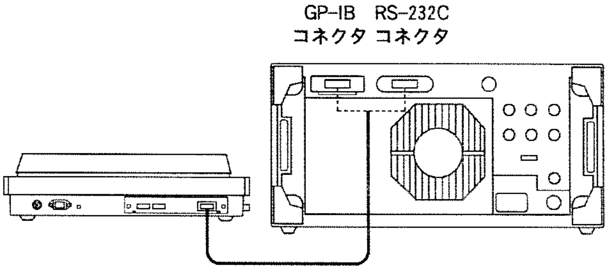
COPY　ENTER



作図位置の確認に使用します。プロッタに作図の右上限と左下限の点を出力します。

◆ 操作に入る前の準備

- DS-8631/21 GP-IB または RS-232C コネクタとプロッタのコネクタをケーブルで接続します。
- GP-IB で使用するときはプロッタをリスンオンリに設定します。

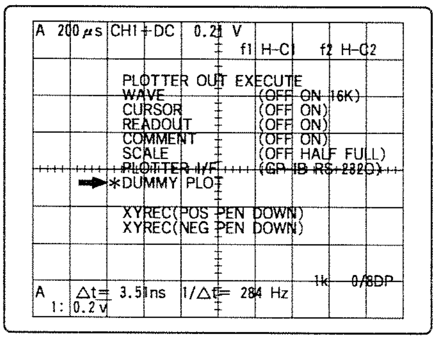


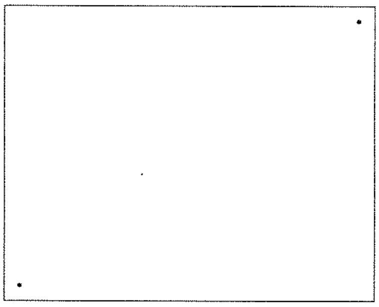
3部

◆ キー操作手順

COPY →	▲ , ▼ →	ENTER
COPY 指定	**DUMMY PLOT** 選択	**DUMMY PLOT** 開始

◆ 操作手順詳細説明





① COPY キーを押して **COPY** を指定します。

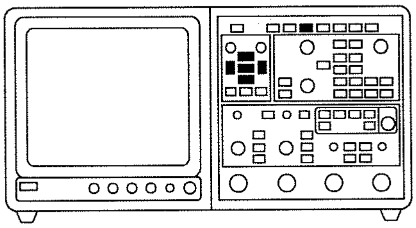
② ▲ キーまたは ▼ キーを押して **DUMMY PLOT** を選択します。

- ＊が **DUMMY PLOT** の頭に表示されます。

③ ENTER キーを押すと作図の右上限と左下限の点をプロットします。

PLOTTER OUT EXECUTE

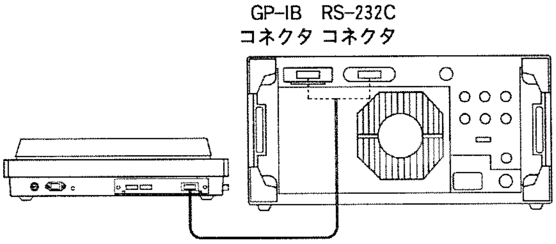
COPY ENTER



プロッタで作図します。コントローラ、プログラムは必要ありません。

◆ 操作に入る前の準備

- **DS-8631/21 のGP-IB**または **RS-232C** コネクタとプロッタのコネクタをケーブルで接続します。
- **GP-IB** で使用するときはプロッタをリスンオンリに設定します。



3部

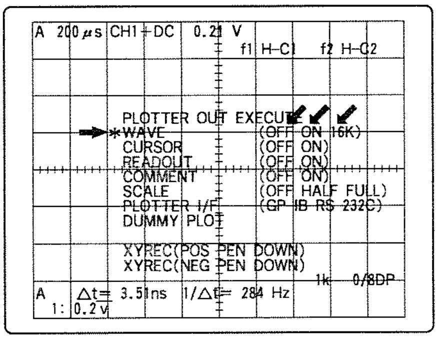
◆ キー操作手順

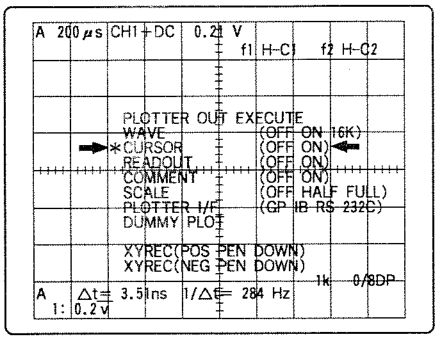
COPY 指定 → [▲], [▼] **WAVE** 選択 → [◀], [▶] **OFF/ON/16K** 選択 → [▼] **CURSOR** 選択 → [◀], [▶] **OFF/ON** 選択 →

[▼] **READOUT** 選択 → [◀], [▶] **OFF/ON** 選択 → [▼] **COMMENT** 選択 → [◀], [▶] **OFF/ON** 選択 → [▼] **SCALE** 選択 → [◀], [▶] **OFF/HALF/FULL** 選択 →

[▼] **PLOTTER I/F** 選択 → [◀], [▶] **GP-IB/RS-232C** 選択 → [▲] **PLOTTER OUT EXECUTE** 選択 → [ENTER] 作図開始

◆ 操作手順詳細説明



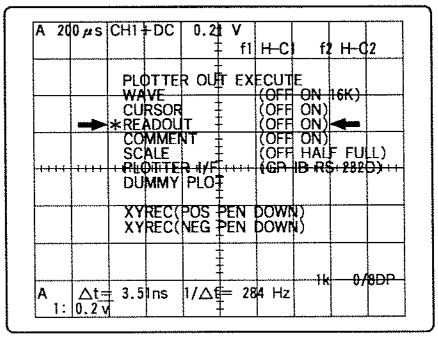


① [COPY] キーを押して **COPY** を指定します。

② [▲] キーまたは [▼] キーを押して **WAVE** を選択します。
- ＊が **WAVE** の頭に表示されます。

③ [◀] キーまたは [▶] キーを押して **ON, OFF** または 16K を選択します。
- 選択された文字の輝度が強調されます。
- **ON** を選択すると波形が作図されます。
- 16K を選択すると **LENGTH** 16K の波形が作図されます。

④ [▼] キーを押して **CURSOR** を選択します。
- ＊が **CURSOR** の頭に表示されます。
- **CURSOR** の輝度が強調されます。



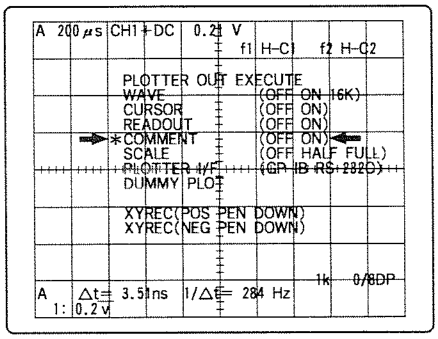
⑤ ◀ キーまたは ▶ キーを押して **ON** または **OFF** を選択します。

●選択した文字の輝度が強調されます。

●**ON** を選択すると **CURSOR** が作図されます。

⑥ ▼ キーを押して **READOUT** を選択します。

●＊が**READOUT** の頭に表示されます。



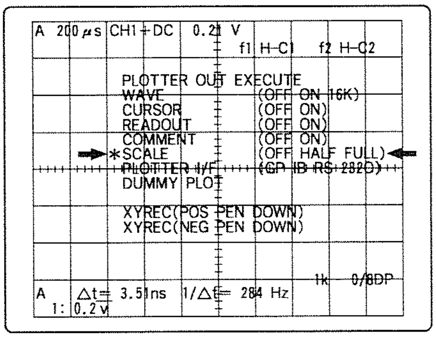
⑦ ◀ キーまたは ▶ キーを押して **ON** または **OFF** を選択します。

●選択した文字の輝度が強調されます。

●**ON** を選択すると **READOUT** が作図されます。

⑧ ▼ キーを押して **COMMENT** を選択します。

●＊が**COMMENT** の頭に表示されます。



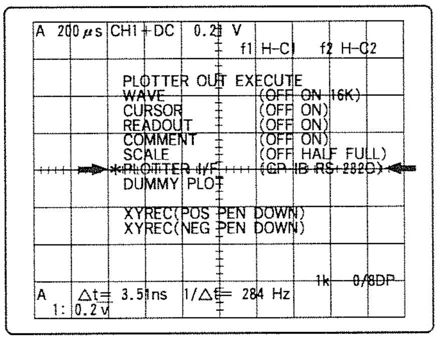
⑨ ◀ キーまたは ▶ キーを押して **ON** または **OFF** を選択します。

●選択した文字の輝度が強調されます。

●**ON** を選択すると **COMMENT** が作図されます。

⑩ ▼ キーを押して **SCALE** を選択します。

●＊が**SCALE** の頭に表示されます。



⑪ ◀ キーまたは ▶ キーを押して **FULL**，**HALF** または **OFF** を選択します。

●選択した文字の輝度が強調されます。

⑫ ▼ キーを押して **PLOTTER I/F** を選択します。

●＊が**PLOTTER I/F** の頭に表示されます。

⑬ ◀ キーまたは ▶ キーを押して **GP-IB** または **RS-232C** を選択します。

●選択した文字の輝度が強調されます。

⑭ ▲ キーを押して **PLOTTER OUT EXECUTE** 選択します。

●＊が**PLOTTER OUT EXECUTE** の頭に表示されます。

⑮ ENTER キーを押すと作図を開始します。

一寸一言

●**WAVE** に 16K を選択するときは **LENGTH** も 16K に選択します。

●**WAVE** に 16K を選択すると作図画面は A4 横になります。

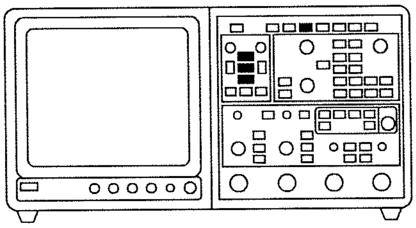
●**SCALE** に **HALF** を選択すると **SCALE** の電圧軸と時間軸の中心線と外枠だけを作図します。

3 部

3.27 COPY メニュー

XY-REC

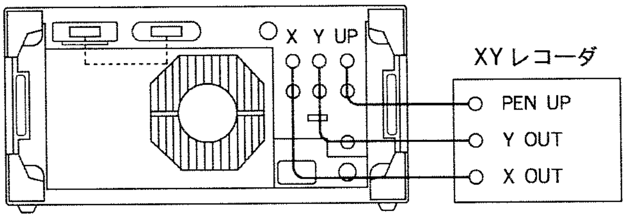
COPY　ENTER



XY レコーダにデータを出力します。

◆ 操作に入る前の準備

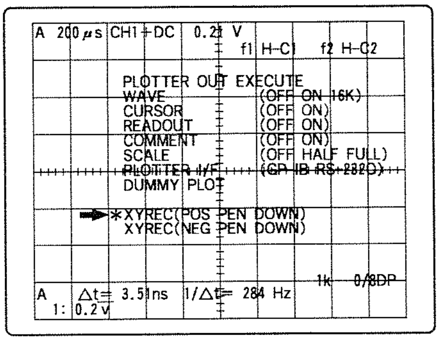
●DS-8631/21 の背面の **X OUT, Y OUT, PEN UP** をケーブルで **X-Y** レコーダの **X** 入力、**Y** 入力、**PEN UP** に接続します。



◆ キー操作手順

COPY	→	▲ , ▼	→	ENTER
COPY 指定		**XY REC (POS PEN DOWN)** または **XY REC (NEG PEN DOWN)** 選択		作図開始

◆ 操作手順詳細説明



① COPY キーを押して **COPY** を指定します。

② ▼ キーまたは ▲ キーを押して **XYREC (POS PEN DOWN)** または **XYREC (NEG PEN DOWN)** を選択します。

●＊が **XYREC (POS PEN DOWN)** または **XYREC (NEG PEN DOWN)** の頭に表示されます。

③ ENTER キーを押すと **XY** レコーダに作図を開始します。

一寸一言

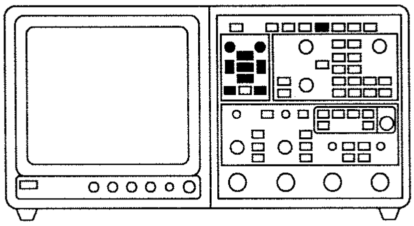
●**SCALE** の **HALF** を選択すると、**SCALE** の上下左右の中心線と外枠だけを出力します。

●**SCALE** の **FULL** を選択すると、**SCALE** を出力します。

3.28 MEASUREMENT メニュー

ΔV

MEASUREMENT　ΔV　ATTACH　DELAY f1　TRACE SEP f2

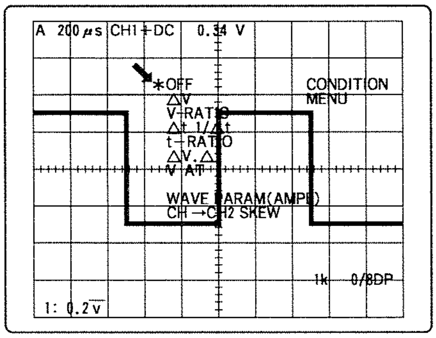


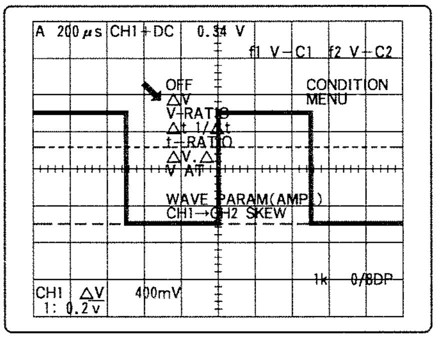
入力信号の電位圧を測定します。

◆ キー操作手順

MEASUREMENT	→	◀	→	▲ , ▼	→	DELAY f1	→	TRACE SEP f2
MESUREMENT 指定		左側項目列 選択		ΔV 選択		カーソル 1 移動		カーソル 2 移動

◆ 操作手順詳細説明





① [MEASUREMENT] キーを押して **MEASUREMENT** を指定します。

② [◀] キーを押して画面上測定項目の左の列を選択します。

●選択された列の頭に＊が現われます。

③ [▲] キーまたは [▼] キーを押して **ΔV** を選択します。

●**ΔV** の文字の輝度が強調されます。

◇ [MEASUREMENT] キーを押すと画面の **MEASUREMENT** 表示を **ON, OFF** できます。

④ [DELAY f1] ツマミを回してカーソル 1 （---）を波形のベースラインに合せます。

⑤ [TRACE SEP f2] ツマミを回してカーソル 2 （-----）を測定点に合せます。

●画面左下にカーソル間の電圧が表示されます。

◇ **ΔV** 測定を中止するときは

⑥ [▲] キーを押して **OFF** を選択、または [ΔV] キーを押します。

一寸一言

● [ΔV] キーを押すと **ΔV** 測定を一度の操作で指定できます。

● **ΔV** 測定を中止するときは再度キーを押します。

●測定結果に"—"が現われるときは、カーソル 2 がカーソル 1 の下に位置しています。

●測定対象チャンネルを変更するときは、[ATTACH] キーを押します。

◇ カーソルの操作と移動範囲

●ツマミの中央付近の範囲：約4 div 移動

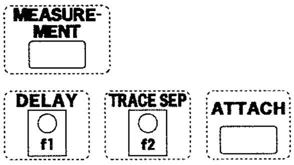
●ツマミの右または左端の弾力部：リピート動作で画面全範囲移動。（手を離すと移動停止）

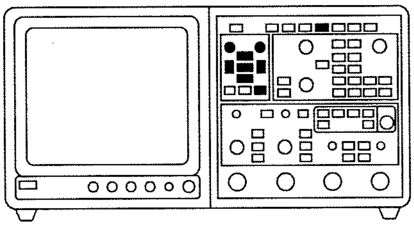
●カーソル 1 とカーソル 2 の間隔を保ったまま移動するときは [DELAY f1] ツマミを押した後 [DELAY f1] ツマミを回します。解除するときは再度 [DELAY f1] ツマミを押します。

3 部

3.28 MEASUREMENT メニュー

V－RATIO





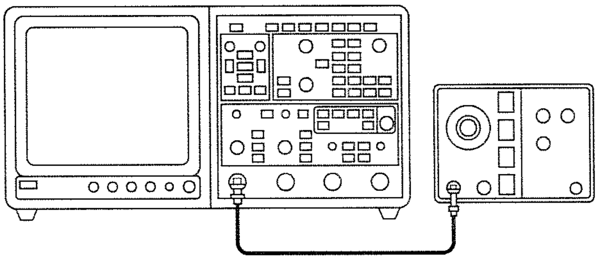
基準信号の電圧に対する測定信号の電圧比を測定します。

◆ 操作に入る前の準備

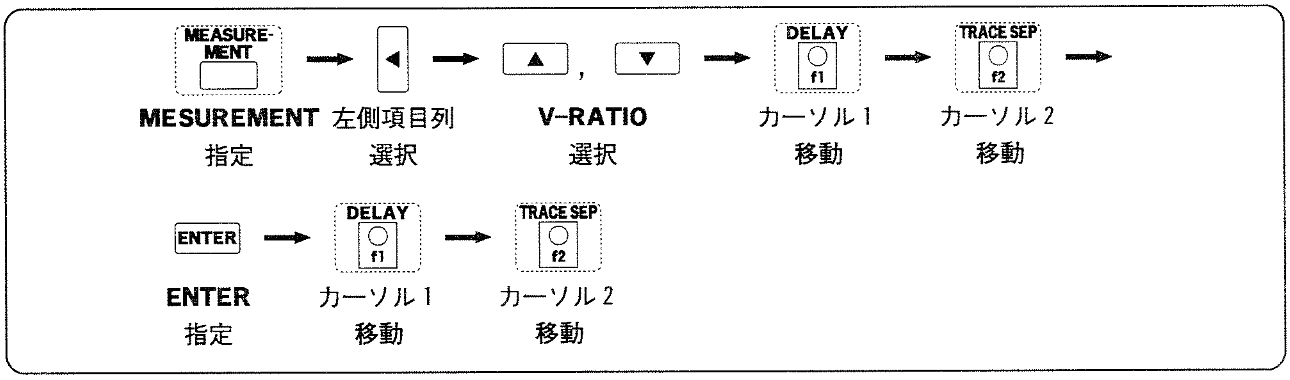
CH1に信号発生器（例：岩通SG-4111等）の信号を入力します。

周 波 数：1kHz

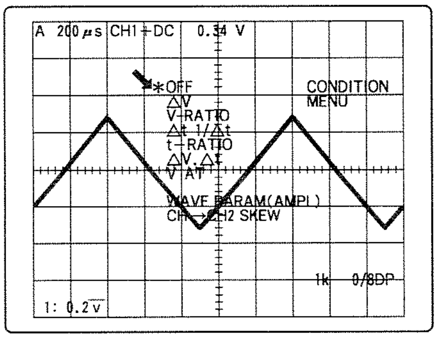
出力電圧：0.6Vp-p

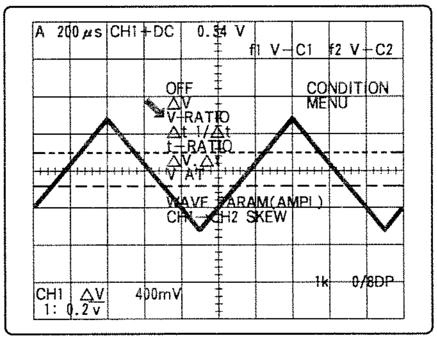


◆ キー操作手順



◆ 操作手順詳細説明





① [MEASUREMENT] キーを押して **MEASUREMENT** を指定します。

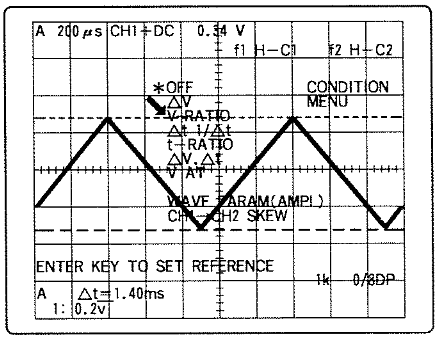
② [◀] キーを押して画面上測定項目の左の列を選択します。

●選択された列の頭に＊が現われます。

③ [▲] キーまたは [▼] キーを押して **V-RATIO** を選択します。

● **V-RATIO** の文字の輝度が強調されます。

●画面の下側に **ENTER KEY TO SET REFERENCE** の文字が現われます。

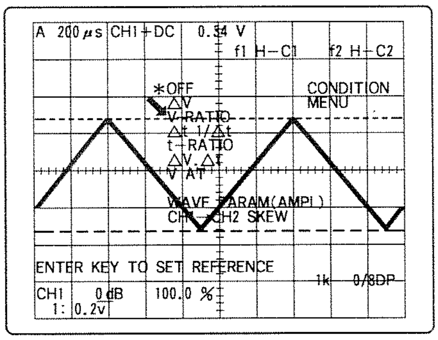


④ [DELAY f1] ツマミを回してカーソル1（−−−）を基準信号の−**PEAK**に合せます。

⑤ [TRACE SEP f2] ツマミを回してカーソル2（------）を基準信号の+**PEAK**に合せます。

⑥ [ENTER]キーを押します。

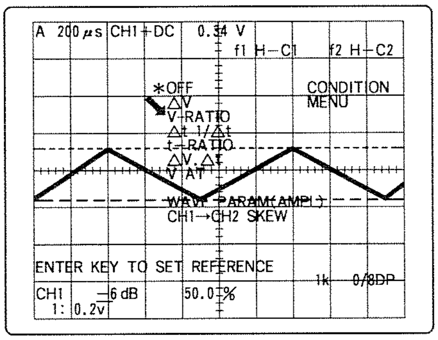
- カーソル間が100%および0dBに設定されます。（ここで入力信号の振幅を0.3Vp-pに調節し測定信号とします。）



⑦ [DELAY f1] ツマミを回してカーソル1（−−−）を信号の−**PEAK**に合せます。

⑧ [TRACE SEP f2] ツマミを回してカーソル2（------）を信号の+**PEAK**に合せます。

- 基準信号に対する測定信号の電圧比が画面左下に表示されます。



◇ **V-RATIO** 測定を中止するときは

① [▲] キーを押して **OFF** を選択します。

3部

一寸一言

◇ 多現象表示のときに測定対象チャンネルを変更するときは、[ATTACH] キーを押します。

◇ カーソルの操作と移動範囲

- ツマミの中央付近の範囲：約4 div 移動
- ツマミの右または左端の弾力部

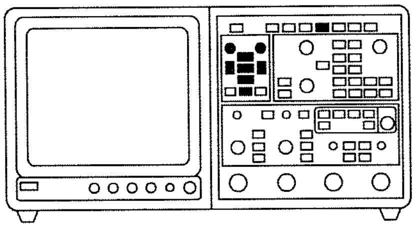
：リピート動作で画面全範囲移動。（手を離すと移動停止）

- カーソル1とカーソル2の間隔を保ったまま移動するときは [DELAY f1] ツマミを押した後 [DELAY f1] ツマミを回します。解除するときは再度 [DELAY f1] ツマミを押します。

3.28 MEASUREMENT メニュー

Δt　1/Δt

MEASUREMENT　Δt·1/Δt　DELAY f1　TRACE SEP f2



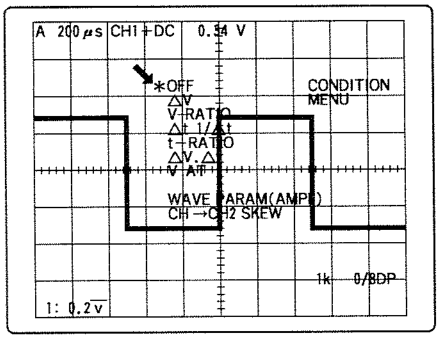
入力信号の時間間隔（Δt）や、くり返し周波数（1/Δt）を測定します。

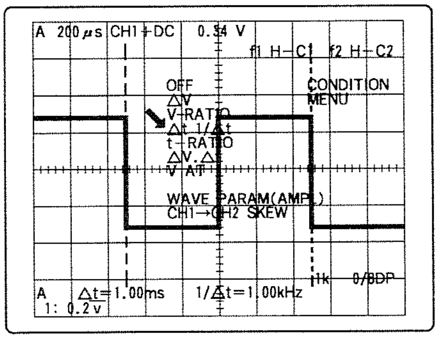
◆ キー操作手順

MEASUREMENT	→ ◀	→ ▲, ▼	→ DELAY f1	→ TRACE SEP f2
MESUREMENT 指定	左側項目列 選択	Δt 1/Δt 選択	カーソル1 移動	カーソル2 移動

3
部

◆ 操作手順詳細説明





① MEASUREMENT キーを押して **MEASUREMENT** を指定します。

② ◀ キーを押して画面上測定項目の左の列を選択します。

●選択された列の頭に＊が現われます。

③ ▲, ▼ キーを押して **Δt 1/Δt** を選択します。

●**Δt 1/Δt** の文字の輝度が強調されます。

◇ MEASUREMENT キーを押すと画面の **MEASUREMENT** 表示を **ON, OFF** できます。

① DELAY f1 ツマミを回してカーソル1（---）を基準点に合せます。

② TRACE SEP f2 ツマミを回してカーソル2（-----）を測定点に合せます。

●画面下側に時間差（Δt）および周波数（1/Δt）の測定結果が表示されます。

◇ **Δt 1/Δt** 測定を中止するときは

① ▲ キーを押して **OFF** を選択します。

一寸一言

● Δt·1/Δt キーを押すと **Δt 1/Δt** 測定を一度の操作で指定できます。

● **Δt 1/Δt** 測定を中止するときは再度 Δt·1/Δt キーを押します。

● **Δt** 測定で測定結果に"—"が現われるときはカーソル2がカーソル1の左側に位置しています。

◇ カーソルの操作と移動範囲

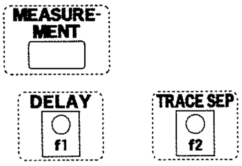
●ツマミの中央付近の範囲：約4 div 移動

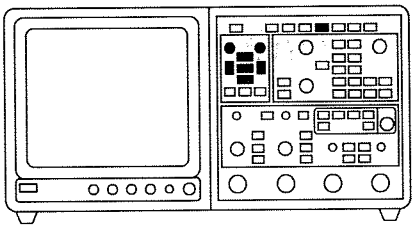
●ツマミの右または左端の弾力部：リピート動作で画面全範囲移動。（手を離すと移動停止）

●カーソル1とカーソル2の間隔を保ったまま移動するときは DELAY f1 ツマミを押した後 DELAY f1 ツマミを回します。解除するときは再度 DELAY f1 ツマミを押します。

MEMO

t-RATIO





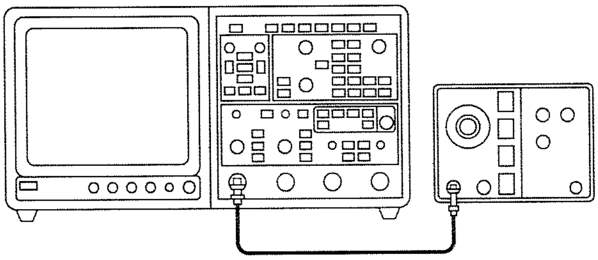
基準信号の１周期に対する測定信号の位相（°）および周期比（%）を測定します。

◆ 操作に入る前の準備

CH1に信号発生器（例：岩通SG-4111等）の信号を入力します。

周 波 数：1kHz

出力電圧：0.8Vp-p



◆ キー操作手順

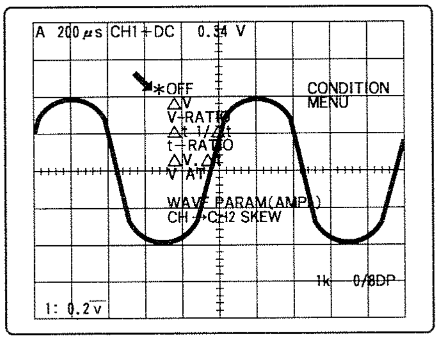
[MEASUREMENT] → [◀] → [▲], [▼] → [DELAY f1] → [TRACE SEP f2] →

MESUREMENT 指定	左側項目列 選択	t-RATIO 選択	カーソル１ 移動	カーソル２ 移動

[ENTER] → [DELAY f1] → [TRACE SEP f2]

ENTER 指定	カーソル１ 移動	カーソル２ 移動

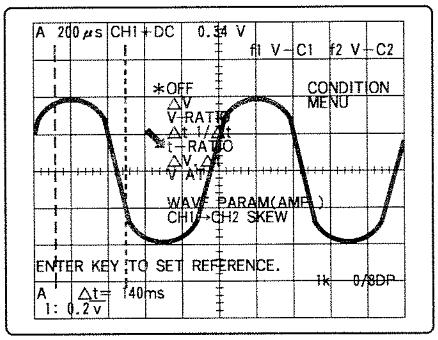
◆ 操作手順詳細説明



① [MEASUREMENT] キーを押して **MEASUREMENT** を指定します。

② [◀] キーを押して画面上測定項目の左の列を選択します。

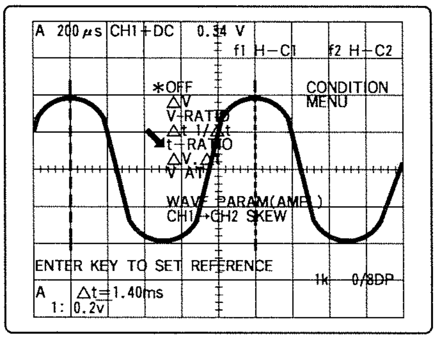
●選択された列の頭に＊が現われます。



③ [▲] キーまたは [▼] キーを押して **t-RATIO** を選択します。

●**t-RATIO** の文字の輝度が強調されます。

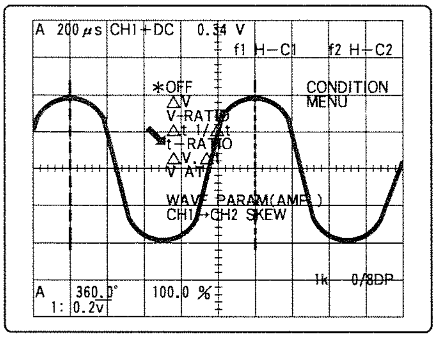
●画面の下側に **ENTER KEY TO SET REFERENCE** の文字が現われます。



④ DELAY f1 ツマミを回してカーソル１（¦）を基準周期の始点に合せます。

⑤ TRACE SEP f2 ツマミを回してカーソル２（¦）を基準周期の終点に合せます。

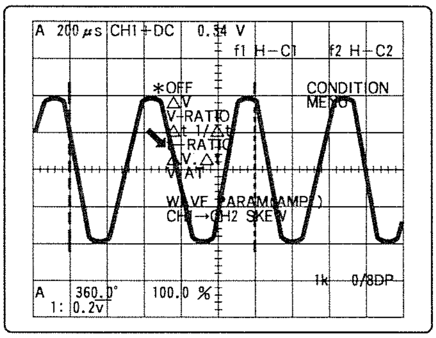
⑥ ENTER キーを押します。



●**ENTER KEY TO SET REFERENCE** の文字が消えてカーソル間が360°，100%に設定されます。
（ここで入力信号の周波数を上げて測定信号とします。）

⑦ DELAY f1 ツマミを回してカーソル１（¦）を測定周期の始点に合せます。

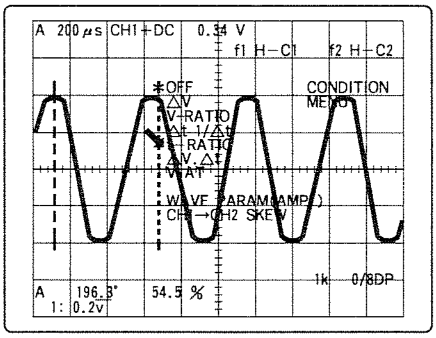
⑧ TRACE SEP f2 ツマミを回してカーソル２（¦）を測定周期の終点に合せます。



●基準信号に対する測定信号の周期比（%）と位相（°）が画面下側に表示されます。

◇ **t-RATIO** 測定を中止するときは

① ▲ キーを押して **OFF** を選択します。



一寸一言

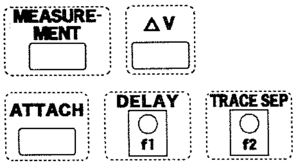
◇ カーソルの操作と移動範囲

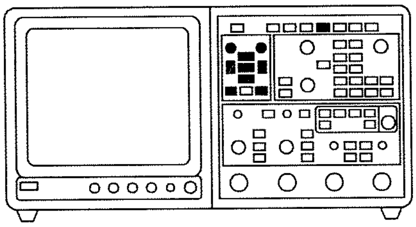
●ツマミの中央付近の範囲：約4 div 移動
●ツマミの右または左端の弾力部
：リピート動作で画面全範囲移動。
（手を離すと移動停止）

●カーソル１とカーソル２の間隔を保ったまま移動するときは DELAY f1 ツマミを押した後 DELAY f1 ツマミを回します。解除するときは再度 DELAY f1 ツマミを押します。

3.28 MEASUREMENT メニュー

ΔV・Δt





入力信号の電位差（ΔV）と時間間隔（Δt）を測定します。

◆ キー操作手順

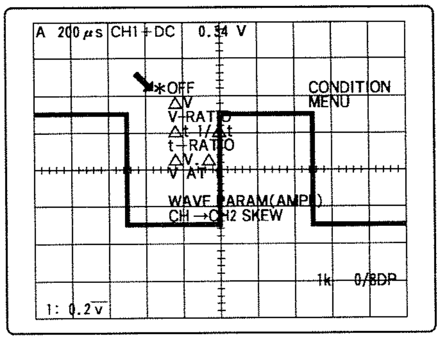
MEASURE-MENT → ◀ → ▲ , ▼ → TRACE SEP f2 → DELAY f1 →

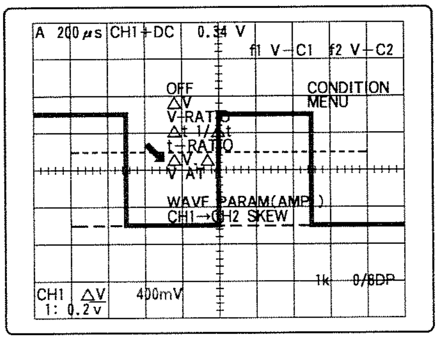
MEASURE-MENT	◀	▲ , ▼	TRACE SEP f2	DELAY f1
MESUREMENT 指定	左側項目列 選択	ΔV.Δt 選択	電圧測定用カーソル 選択	カーソル1 移動

TRACE SEP f2 → TRACE SEP f2 → DELAY f1 → TRACE SEP f2

TRACE SEP f2	TRACE SEP f2	DELAY f1	TRACE SEP f2
カーソル2 移動	時間測定用カーソル 選択	カーソル1 移動	カーソル2 移動

◆ 操作手順詳細説明





① MEASURE-MENT キーを押して **MEASUREMENT** を指定します。

② ◀ キーを押して画面上測定項目の左の列を選択します。

●選択された列の頭に＊が現われます。

③ ▲ キー，▼ キーを押して **ΔV・Δt** を選択します。

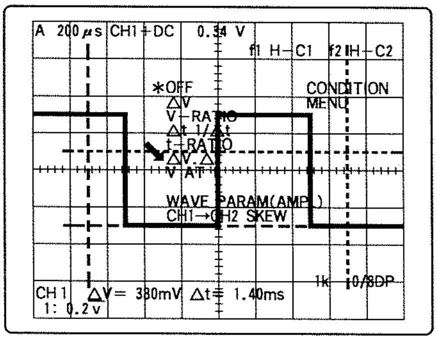
● **ΔV, Δt** の文字の輝度が強調されます。

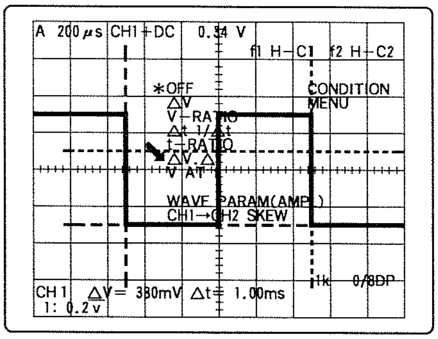
④ TRACE SEP f2 ツマミを押して電圧測定用カーソルを選択します。

⑤ DELAY f1 ツマミを回して電圧測定用カーソル1（－－－）を波形のベースラインに合せます。

⑥ TRACE SEP f2 ツマミを回して電圧測定用カーソル2（-----）を波形のトップラインに合せます。

●画面左下にカーソル間の電圧が表示されます。





⑦ [TRACE SEP f2] ツマミを押して時間測定用カーソルを選択します。

⑧ [DELAY f1] ツマミを回して時間測定用カーソル 1 (　) を基準点に合せます。

⑨ [TRACE SEP f2] ツマミを回して時間測定用カーソル 2 (　) を測定点に合せます。

●画面下側にカーソル間の時間が表示されます。

◇ **ΔV・Δt** 測定を中止するときは

① [MEASURE-MENT] キーを押して **MEASUREMENT** を指定します。

② [▲] キーを押して **OFF** を選択、または [ΔV] キーと [Δt] を押します。

3
部

一寸一言

●**ΔV** 測定で測定結果に"—"が現われるときは、カーソル 2 がカーソル 1 の下に位置しています。

●**Δt** 測定で測定結果に"—"が現われるときは、カーソル 2 がカーソル 1 の左側に位置しています。

●多現象表示のときに測定対象チャンネルを変更するときは、[ATTACH] キーを押します。

◇ カーソルの操作と移動範囲

●ツマミの中央付近の範囲：約4 div 移動

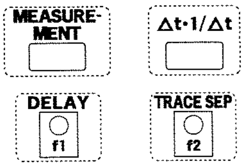
●ツマミの右または左端の弾力部

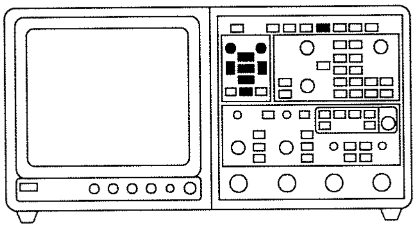
：リピート動作で画面全範囲移動。(手を離すと移動停止)

●カーソル 1 とカーソル 2 の間隔を保ったまま移動するときは [DELAY f1] ツマミを押した後 [DELAY f1] ツマミを回します。解除するときは再度 [DELAY f1] ツマミを押します。

3.28 MEASUREMENT メニュー

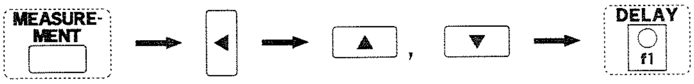
V AT t





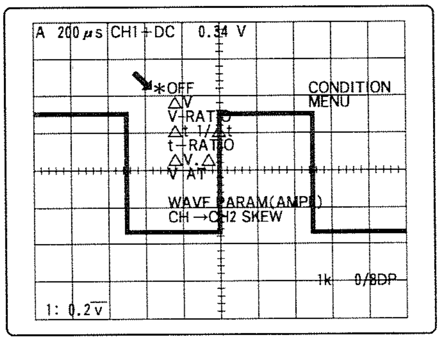
トリガ点（t）からの時間、カーソルで指定した点のグランドからの電圧を測定します。

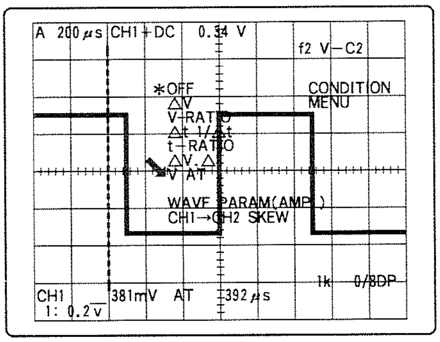
◆ キー操作手順



MESUREMENT 指定	左側項目列 選択	V AT t 選択	カーソル 1 移動

◆ 操作手順詳細説明





① [MEASUREMENT] キーを押して **MEASUREMENT** を指定します。

② [◀] キーを押して画面上測定項目の左の列を選択します。

●選択された列の頭に＊が現われます。

③ [▲] キーまたは [▼] キーを押して **V AT t** を選択します。

●**V AT t** の文字の輝度が強調されます。

◇ [MEASUREMENT] キーを押すと画面の **MEASUREMENT** 表示を **ON, OFF** できます。

① [DELAY f1] ツマミを回してカーソル（┆）を測定点に合せます。

●トリガ点からの時間（t）とその時間（t）における電圧（V）が表示されます。

◇ **V AT t** 測定を中止するときは

① [▲] キーを押して **OFF** を選択します。

一寸一言 ◇ カーソルの操作と移動範囲

●ツマミの中央付近の範囲：約4 div 移動

●ツマミの右または左端の弾力部

：リピート動作で画面全範囲移動。

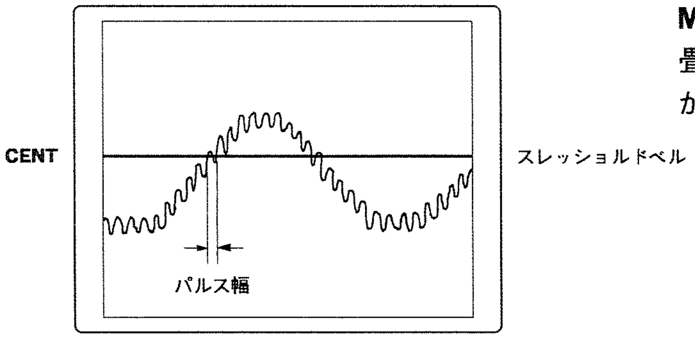
（手を離すと移動停止）

MARGIN

MARGIN は測定波形にノイズが重畳するときに使用します。
スレッショルドレベル付近のノイズによる誤測定を防ぎます。

◆ MARGIN 詳細説明

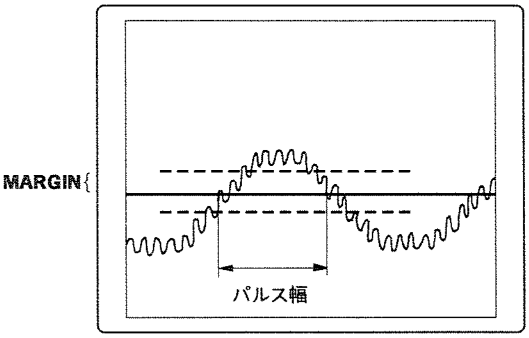
MARGIN　0％



◇ 信号のパルス幅を測定するとき

MARGIN が 0 ％の場合は図のようにノイズが重畳するとノイズのパルス幅を測定してしまうことがあります。

MARGIN　30％

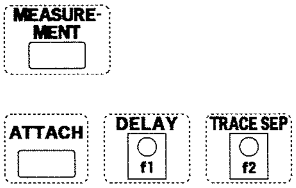


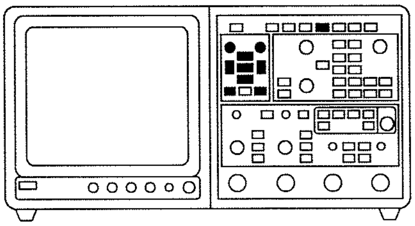
上記のような測定誤差を防ぐために、例えば **MARGIN** を30％に指定すると、ノイズの振幅が信号の最大振幅（**TOP-BASE** または **P-P**）の30％以内の場合は図のようにノイズの影響が除去されます。
MARGIN はノイズの振幅を画面から読み取り調節します。

一寸一言

● **MARGIN** の値は **TOP-BASE** または **P-P** の振幅を100％としたときのマージンの振幅です。

WAVE PARAM AMPL





AMPL（振幅）は時間測定用カーソルで指定した範囲の波形の振幅を自動測定します。

◆ キー操作手順

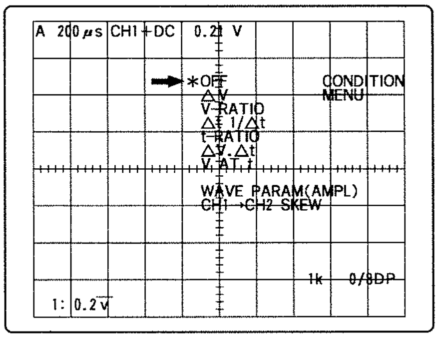
[MEASUREMENT] → [◀] → [▲], [▼] → [▶] → [ENTER] →

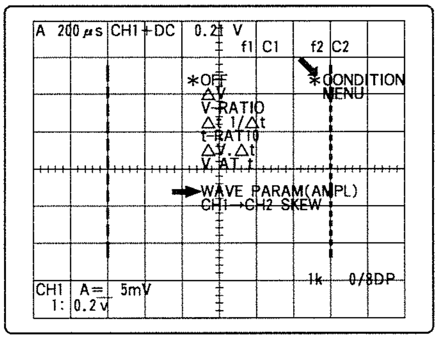
MEASUREMENT 指定	左側項目列 選択	WAVE PARAM 選択	右側項目列 CONDITION 選択	ENTER 指定

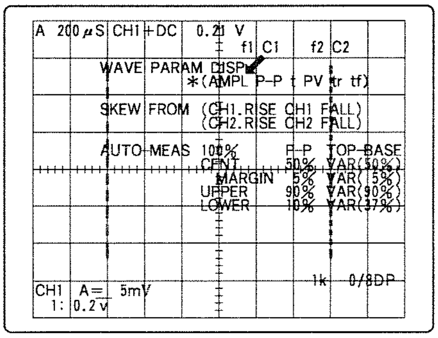
[▲] → [◀] → [ENTER] → [DELAY f1] → [TRACE SEP f2]

WAVE PARAM DISP 選択	AMPL 選択	AMPL 開始	カーソル1 移動	カーソル 2 移動

◆ 操作手順詳細説明







◇ **AMPL** を実行するとき

① [MEASUREMENT] キーを押して **MEASUREMENT** を指定します。

② [◀] キーを押して画面上左項目の列を選択します。
- ＊が **OFF** の頭に表示されます。

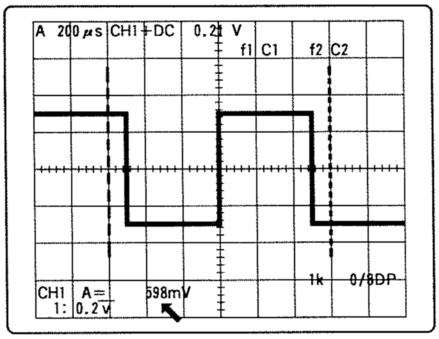
③ [▲] キーまたは [▼] キーを押して **WAVE PARAM** を選択します。
- **WAVE PARAM** の（ ）の中の文字の輝度が強調されます。
- 画面にカーソル 1 とカーソル 2 が現われます。

④ [▶] キーを押して＊を右項目の列に移動し **CONDITION** を選択します。

⑤ [ENTER] キーを押してます。

⑥ [▲] キーを押して **WAVE PARAM DISP** を選択します。
- ＊が（**AMPL P-P f PW Tr Tf**）の頭に表示されます。

⑦ [◀] キーを押して **AMPL** を選択します。
- **AMP** の輝度が強調されます。



⑧ ENTER キーを押すとメニュー画面が消えて **AMPL** を開始します。

●測定する波形を入力します。

⑨ DELAY f1 ツマミを回してカーソル１（¦）を基準点に移動します。

⑩ TRACE SEP f2 ツマミを回してカーソル２（¦）を測定点に移動します。

●画面下にカーソル１と２で指定した範囲の波形の振幅値を表示します。

◇ **AMPL** を終了するとき

① MEASURE-MENT キーを押して **MEASUREMENT** を指定します。

② ▲ キーを押して **OFF** を選択します。

◇ メニュー画面を消すとき

① MEASURE-MENT キーを押します。

一寸一言

◇ 多現象表示のときに測定対象チャンネルを変更するときは、

ATTACH キーを押します。

表示波形は変更したチャンネルの波形に切り換わります。

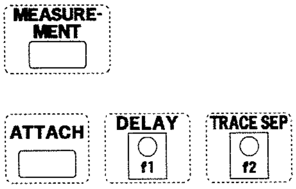
◇ カーソル操作と移動範囲

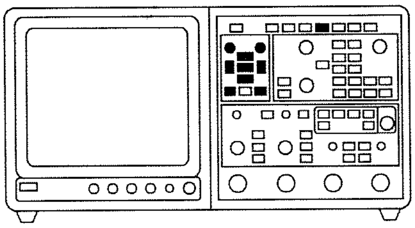
●ツマミの中央付近の範囲：約4 div移動

●ツマミの右または左端の弾力部

：リピート動作で画面全範囲移動（手を離すと移動停止）

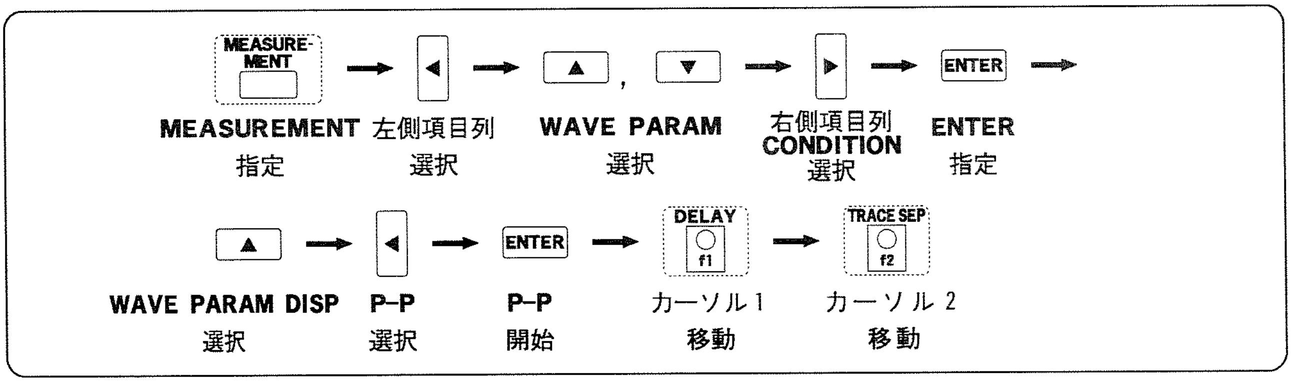
WAVE PARAM P–P



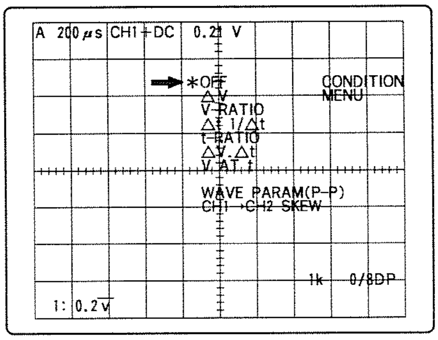


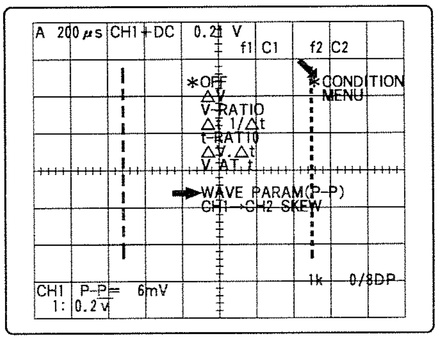
P–P は時間測定用カーソルで指定した範囲の波形のピーク値を自動的に測定します。

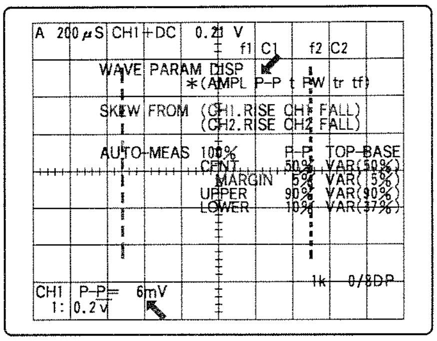
◆ キー操作手順



◆ 操作手順詳細説明







◇ **P–P** を実行するとき

① [MEASUREMENT] キーを押して **MEASUREMENT** を指定します。

② [◀] キーを押して画面上項目の左の列を選択します。
- ＊が **OFF** の頭に表示されます。

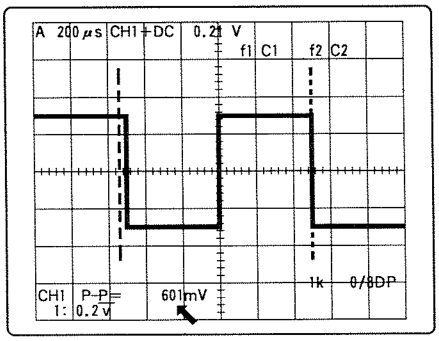
③ [▲] キーまたは [▼] キーを押して **WAVE PARAM** を選択します。
- **WAVE PARAM** の（　）の中の文字の輝度が強調されます。
- 画面にカーソル 1 とカーソル 2 が現われます。

④ [▶] キーを押して＊を右項目の列に移動し **CONDITION** を選択します。

⑤ [ENTER] キーを押します。

⑥ [▲] キーを押して **WAVE PARAM DISP** を選択します。
- ＊が（**AMPL P–P f PW Tr Tf**）の頭に表示されます。

⑦ [◀] キーまたは [▶] キーを押して **P–P** を選択します。
- **P–P** の輝度が強調されます。



⑧ ENTER キーを押すとメニュー画面が消えて **P-P** を開始します。

●測定する波形を入力します。

⑨ DELAY f1 ツマミを回してカーソル1（¦）を基準点に移動します。

⑩ TRACE SEP f2 ツマミを回してカーソル2（¦）を測定点に移動します。

●画面下にカーソル1と2で指定した範囲の波形の **P-P** 値を表示します。

◇ **P-P** を終了するとき

① MEASURE-MENT キーを押して **MEASUREMENT** を指定します。

② ▲ キーを押して **OFF** を選択します。

◇ メニュー画面を消すとき

① MEASURE-MENT キーを押します。

一寸一言

◇ 多現象表示のときに測定対象チャンネルを変更するときは、

ATTACH キーを押します。

表示波形は変更したチャンネルの波形に切り換わります。

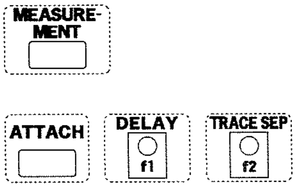
◇ カーソル操作と移動範囲

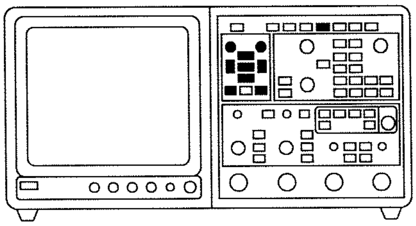
●ツマミの中央付近の範囲：約4 div移動

●ツマミの右または左端の弾力部

：リピート動作で画面全範囲移動（手を離すと移動停止）

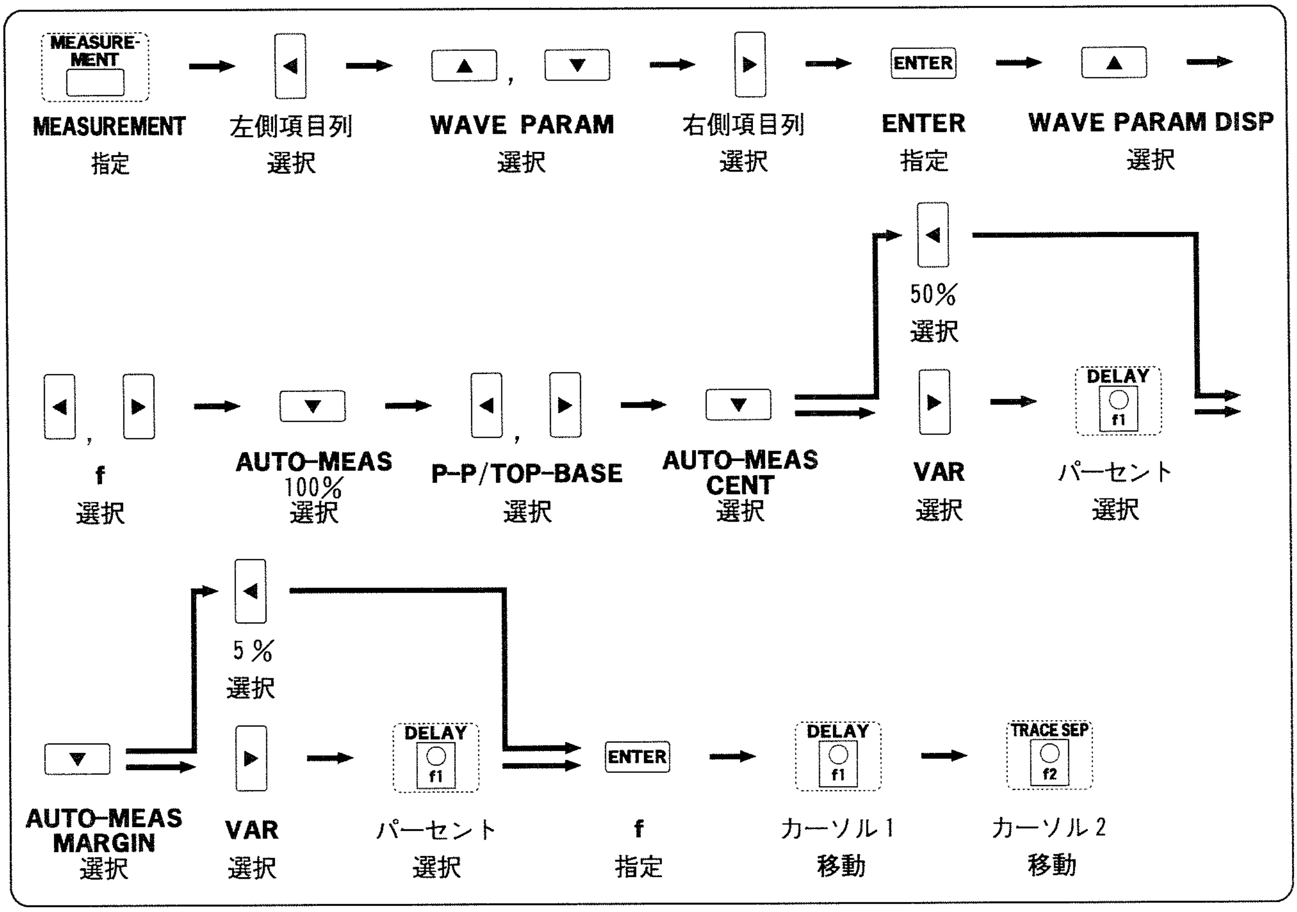
WAVE PARAM f



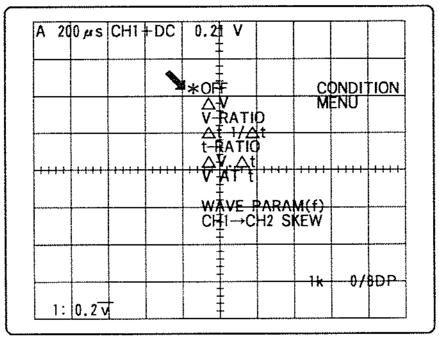


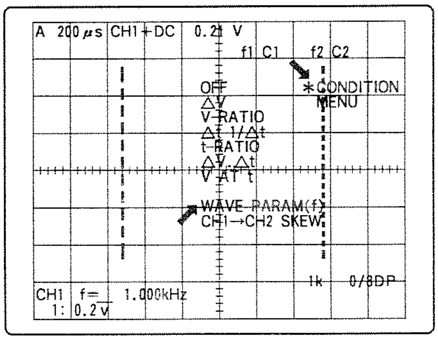
f は時間測定用カーソルで指定した範囲の波形の周波数を自動測定します。

◆ キー操作手順



◆ 操作手順詳細説明





◇ f を実行するとき

① [MEASURE-MENT] キーを押して **MEASUREMENT** を指定します。

② [◀] キーを押して画面上左項目の列を選択します。

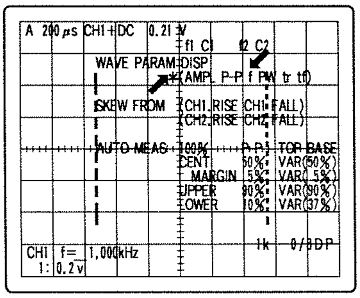
● ＊が **OFF** の頭に表示されます。

③ [▲] キーまたは [▼] キーを押して **WAVE PARAM** を選択します。

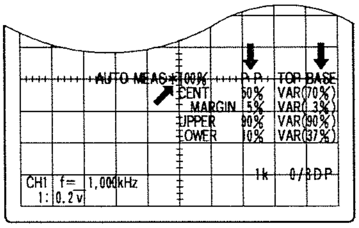
● **WAVE PARAM** の（　）の中の文字の輝度が強調されます。

● 画面にカーソル 1 とカーソル 2 が現われます。

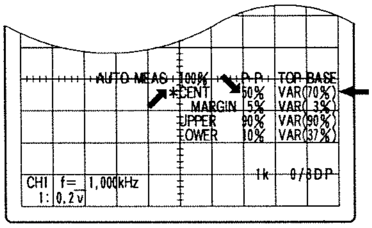
④ [▶] キーを押して＊を右項目の列に移動し **CONDITION** を選択します。



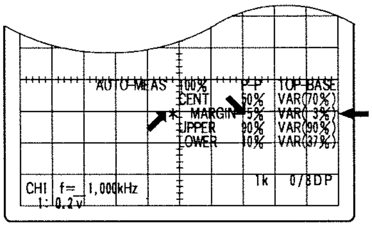
⑤ ENTER キーを押します。
⑥ ▲ キーを押して **WAVE PARAM DISP** を選択します。
●＊が（**AMPL P-P f PW tr tf**）の頭に表示されます。
⑦ ◀ キーまたは ▶ キーを押して **f** を選択します。
●**f** の文字の輝度が強調されます。
⑧ ▼ キーを押して **AUTO-MEAS** 100%を選択します。
●＊が100%の頭に表示されます。



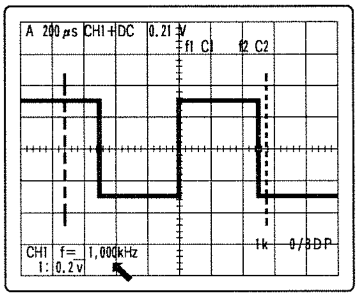
⑨ ◀ キーまたは ▶ キーを押して **P-P** または **TOP-BASE** を選択します。
●選択した文字の輝度が強調されます。
⑩ ▼ キーを押して **AUTO-MEAS CENT** の項目を選択します。
●＊が **CENT** の頭に表示されます。



⑪ ◀ キーまたは ▶ キーを押して50%または **VAR** を選択します。
●選択した文字の輝度が強調されます。
●50%を選択した場合は⑬へ進みます。
⑫ DELAY f1 ツマミを回して%の値を選択します。
●左図は **VAR** に70%を選択した例です。
⑬ ▼ キーを押して **AUTO-MEAS MARGIN** を選択します。
●＊が **MARGIN** の頭に表示されます。



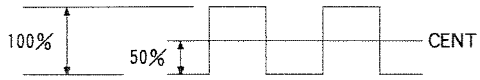
⑭ ◀ キーまたは ▶ キーを押して 5 %または **VAR** を選択します。
●選択した文字の輝度が強調されます。
● 5 %を選択した場合は⑯へ進みます。
●左図は **MARGIN** に 3 %を選択した例です。
⑮ DELAY f1 ツマミを回して **MARGIN** の値を選択します。
⑯ ENTER キーを押すとメニュー画面が消えて **f** を開始します。
●測定する信号を入力します。
⑰ DELAY f1 ツマミを回してカーソル 1 （¦）を基準点に移動します。
⑱ TRACE SEP f2 ツマミを回してカーソル 2 （¦）を測定点に移動します。
●画面下にカーソル 1 と 2 で指定した範囲の波形の周波数を表示します。



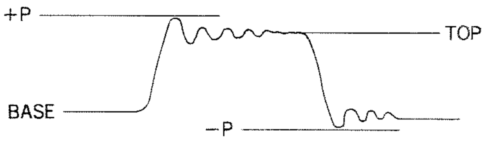
◇ **f** を終了するとき
① MEASURE-MENT キーを押して**MEASURE-MENT** を指定します。
② ▲ キーを押して **OFF** を選択します。
◇ メニュー画面を消すとき
① MEASURE-MENT キーを押します。

一寸一言

●多現象表示のときに測定対象チャンネルを変更するときは、ATTACH キーを押します。
表示波形は変更したチャンネルの波形に切り換わります。
●**MARGIN** については **MARGIN** の頁（P.95）を参照してください。
●**AUTO-MEAS CENT** は **P-P** あるいは **TOP-BASE** で指定した値の%です。



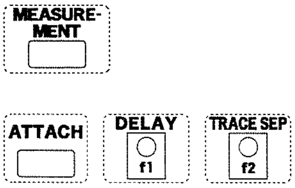
◇ **P-P, TOP-BASE**

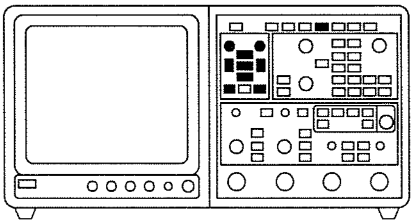


◇ カーソル操作と移動範囲
●ツマミの中央付近の範囲：約4 div移動
●ツマミの右または左端の弾力部
：リピート動作で画面全範囲移動（手を離すと移動停止）

3 部

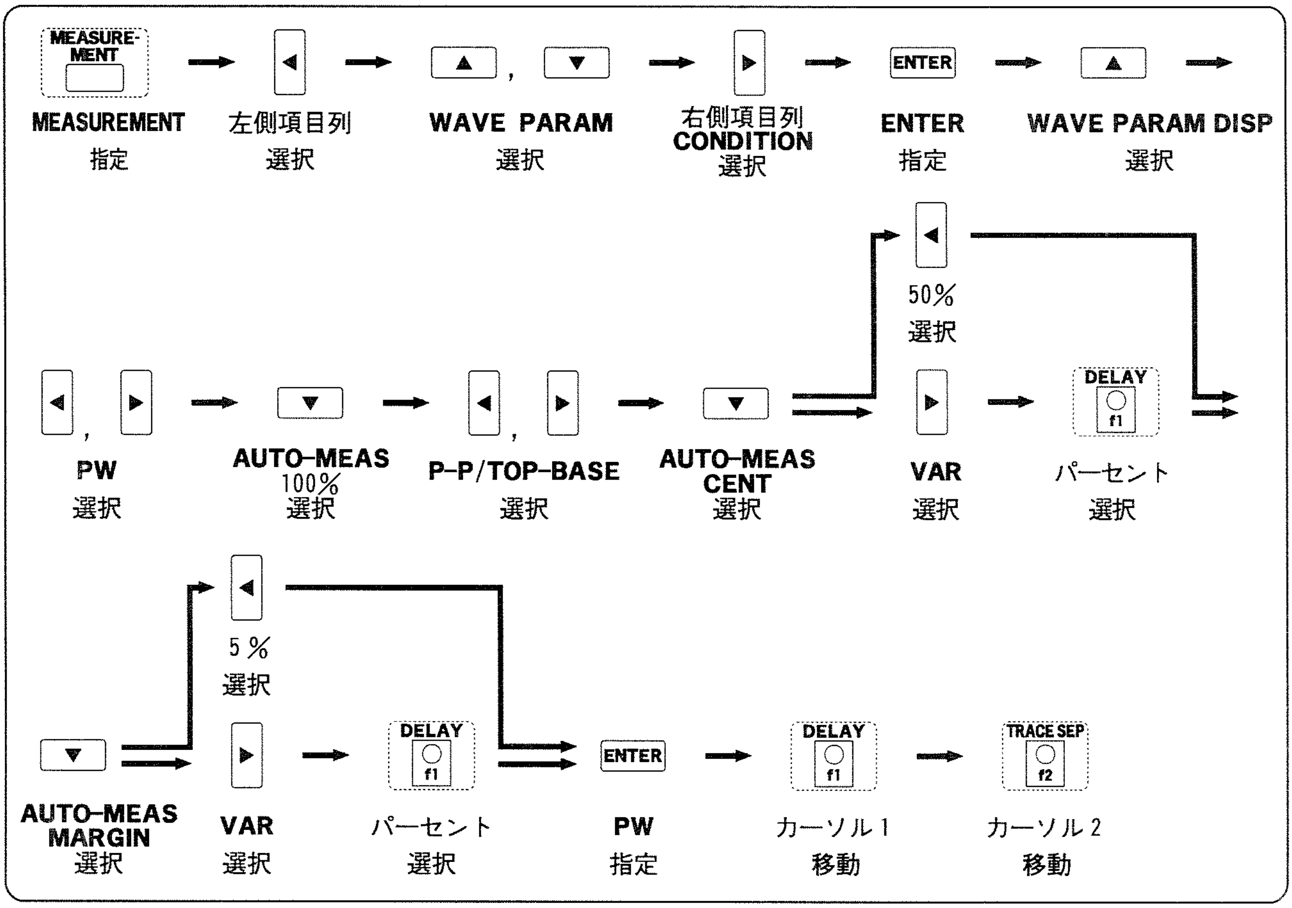
WAVE PARAM PW



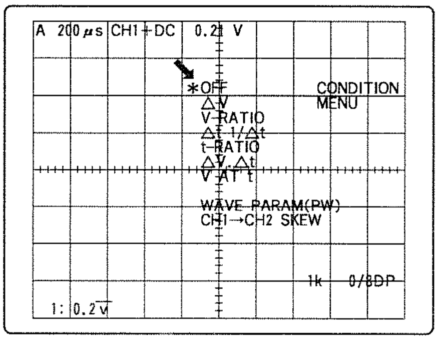


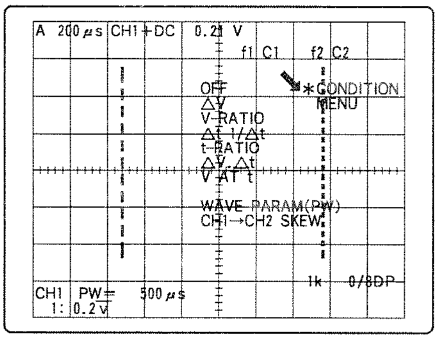
PW は時間測定用カーソルで指定した範囲の波形のパルス幅を自動的に測定します。

◆ キー操作手順



◆ 操作手順詳細説明





◇ PW を実行するとき

① [MEASURE-MENT] キーを押して **MEASUREMENT** を指定します。

② [◀] キーを押して画面上左項目の列を選択します。

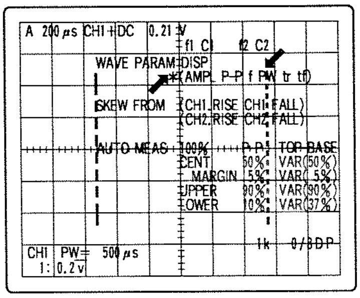
● ＊が **OFF** の頭に表示されます。

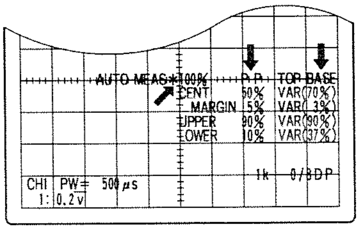
③ [▲] キーまたは [▼] キーを押して **WAVE PARAM** を選択します。

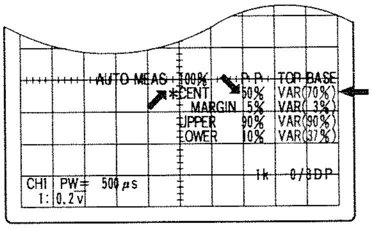
● **WAVE PARAM** の（　）の中の文字の輝度が強調されます。

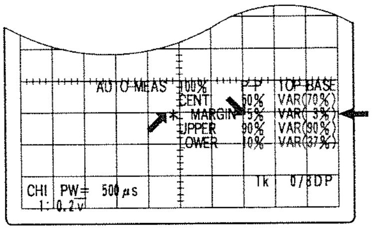
● 画面にカーソル 1 とカーソル 2 が現われます。

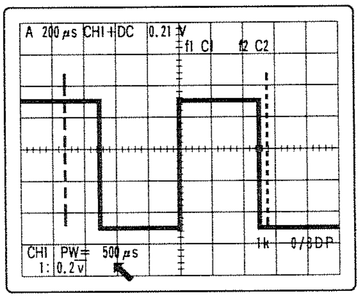
④ [▶] キーを押して＊を右項目の列に移動し **CONDITION** を選択します。











⑤ ENTER キーを押します。

⑥ ▲ キーを押して **WAVE PARAM DISP** を選択します。
- ＊が（**AMPL P-P f PW tr tf**）の頭に表示されます。

⑦ ◀ キーまたは ▶ キーを押して **PW** を選択します。
- **PW** の文字の輝度が強調されます。

⑧ ▼ キーを押して **AUTO-MEAS**100％の項目を選択します。
- ＊が100％の頭に表示されます。

⑨ ◀ キーまたは ▶ キーを押して **P-P** または **TOP-BASE** を選択します。
- 選択した文字の輝度が強調されます。

⑩ ▼ キーを押して **AUTO-MEAS CENT** の項目を選択します。
- ＊が **CENT** の頭に表示されます。

⑪ ◀ キーまたは ▶ キーを押して50％または **VAR** を選択します。
- 選択した文字の輝度が強調されます。
- 50％を選択した場合は⑬へ進みます。

⑫ DELAY f1 ツマミを回して％の値を選択します。
- 左図は **VAR** に70％を選択した例です。

⑬ ▼ キーを押して **AUTO-MEAS MARGIN** を選択します。
- ＊が **MARGIN** の頭に表示されます。

⑭ ◀ キーまたは ▶ キーを押して 5 ％または **VAR** を選択します。
- 選択した文字の輝度が強調されます。
- 5 ％を選択した場合は⑯へ進みます。
- 左図は **MARGIN** に 3 ％を選択した例です。

⑮ DELAY f1 ツマミを回して **MARGIN** の値を選択します。

⑯ ENTER キーを押すとメニュー画面が消えて**PW**を開始します。
- 測定する信号を入力します。

⑰ DELAY f1 ツマミを回してカーソル 1 （¦）を基準点に移動します。

⑱ TRACE SEP f2 ツマミを回してカーソル 2 （¦）を測定点に移動します。
- 画面下にカーソル 1 と 2 で指定した範囲の波形の周波数を表示します。

◇ **PW** を終了するとき

① MEASURE-MENT キーを押して**MEASURE-MENT** を指定します。

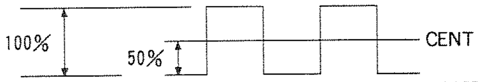
② ▲ キーを押して **OFF** を選択します。

◇ メニューを消すとき

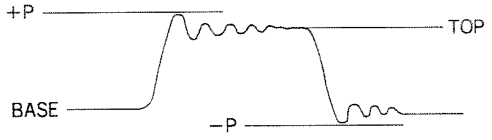
① MEASURE-MENT キーを押します。

一寸一言

- 多現象表示のときに測定対象チャンネルを変更するときは、ATTACH キーを押します。表示波形は変更したチャンネルの波形に切り換わります。
- **MARGIN** については **MARGIN** の頁（P.95）を参照してください。
- **AUTO-MEAS CENT** は **P-P** あるいは **TOP-BASE** で指定した値の％です。



◇ **P-P，TOP-BASE**



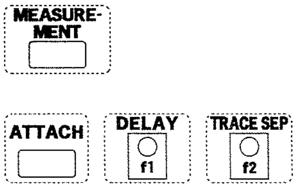
◇ カーソル操作と移動範囲
- ツマミの中央付近の範囲：約4 div移動
- ツマミの右または左端の弾力部

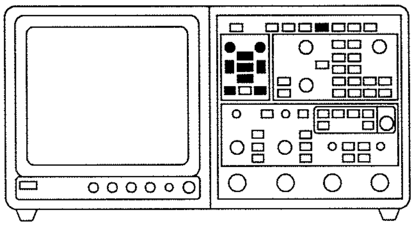
：リピート動作で画面全範囲移動（手を離すと移動停止）

3部

3.28 MEASUREMENT メニュー

WAVE PARAM tr

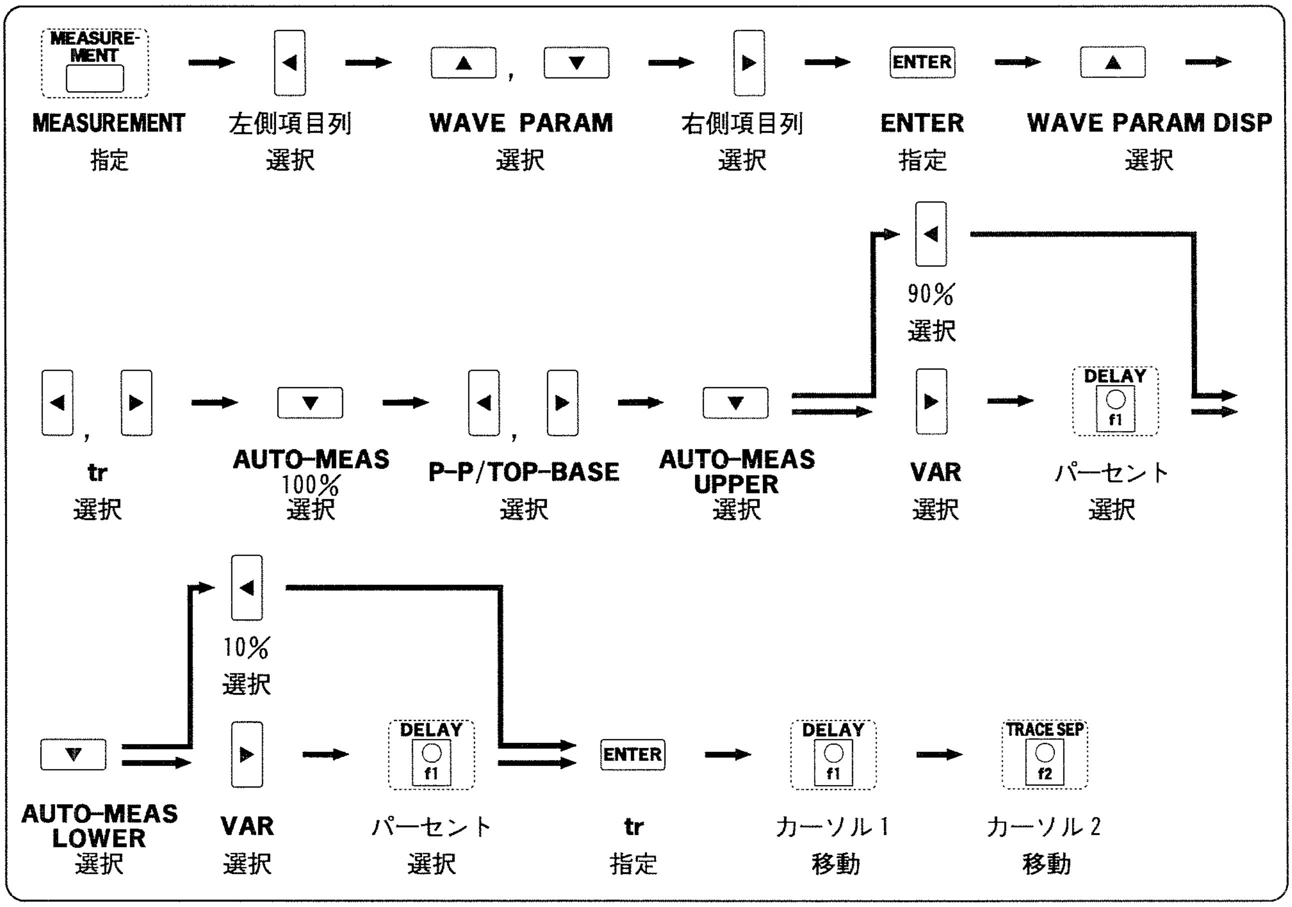




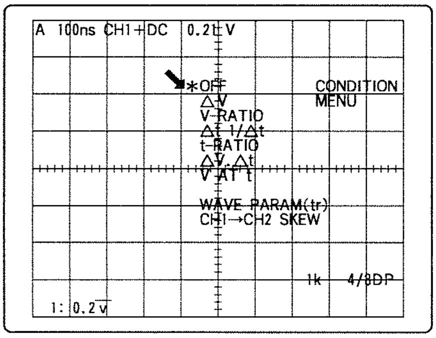
3 部

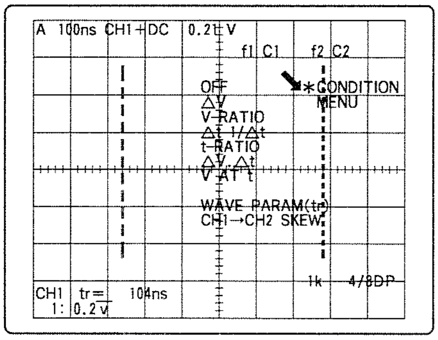
tr は時間測定用カーソルで指定した範囲の波形の立上り時間を自動的に測定します。

◆ キー操作手順



◆ 操作手順詳細説明





◇ tr を実行するとき

① [MEASUREMENT] キーを押して **MEASUREMENT** を指定します。

② [◀] キーを押して画面上左項目の列を選択します。

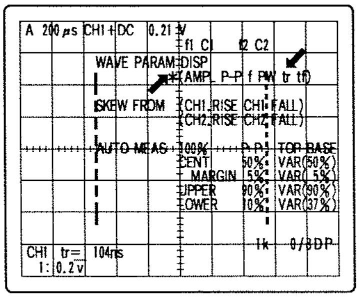
● ＊が **OFF** の頭に表示されます。

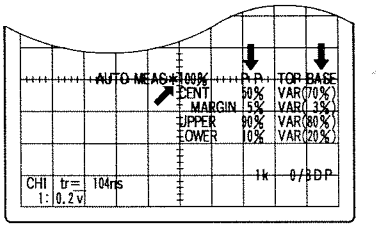
③ [▲] キーまたは [▼] キーを押して **WAVE PARAM** を選択します。

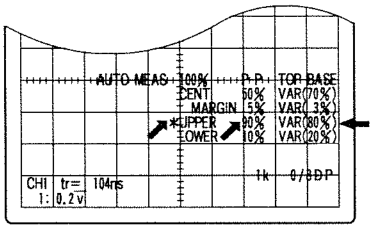
● **WAVE PARAM** の（　）の中の文字の輝度が強調されます。

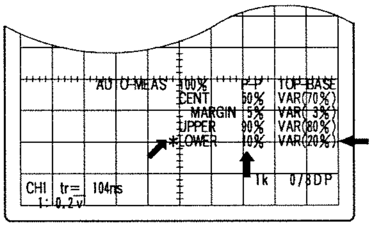
● 画面にカーソル 1 とカーソル 2 が現われます。

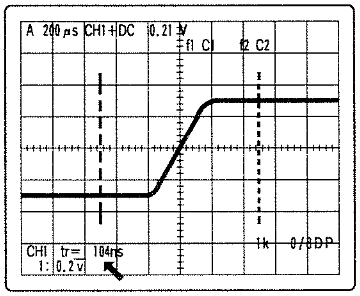
④ [▶] キーを押して＊を右項目の列に移動し **CONDITION** を選択します。











⑤ ENTER キーを押します。

⑥ ▲ キーを押して **WAVE PARAM DISP** を選択します。

● ＊が（**AMPL P-P f PW tr tf**）の頭に表示されます。

⑦ ◀ キーまたは ▶ キーを押して **tr** を選択します。

● **tr** の文字の輝度が強調されます。

⑧ ▼ キーを押して**AUTO-MEAS**100％の項目を選択します。

● ＊が100％の頭に表示されます。

⑨ ◀ キーまたは ▶ キーを押して **P-P** または **TOP-BASE** を選択します。

● 選択した文字の輝度が強調されます。

⑩ ▼ キーを押して **AUTO-MEAS UPPER** の項目を選択します。

● ＊が **UPPER** の頭に表示されます。

⑪ ◀ キーまたは ▶ キーを押して90％または **VAR** を選択します。

● 選択した文字の輝度が強調されます。

● 90％を選択した場合は⑬へ進みます。

⑫ DELAY f1 ツマミを回して％の値を選択します。

● 左図は **VAR** に80％を選択した例です。

⑬ ▼ キーを押して **AUTO-MEAS LOWER** を選択します。

● ＊が **LOWER** の頭に表示されます。

⑭ ◀ キーまたは ▶ キーを押して10％または **VAR** を選択します。

● 選択した文字の輝度が強調されます。

● 10％を選択した場合は⑯へ進みます。

● 左図は **LOWER** に20％を選択した例です。

⑮ DELAY f1 ツマミを回して％の値を選択します。

⑯ ENTER キーを押すとメニュー画面が消えて**tr**を開始します。

● 測定する信号を入力します。

⑰ DELAY f1 ツマミを回してカーソル１（¦）を基準点に移動します。

⑱ TRACE SEP f2 ツマミを回してカーソル２（¦）を測定点に移動します。

● 画面下にカーソル１と２で指定した範囲の波形の立上り時間を表示します。

◇ **tr** を終了するとき

① MEASURE-MENT キーを押して**MEASURE-MENT** を指定します。

② ▲ キーを押して **OFF** を選択します。

◇ メニューを消すとき

① MEASURE-MENT キーを押します。

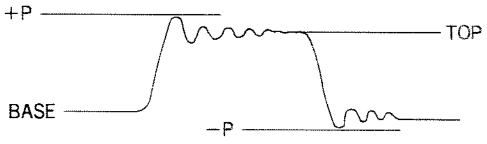
3部

一寸一言

● 多現象表示のときに測定対象チャンネルを変更するときは、ATTACH キーを押します。
表示波形は変更したチャンネルの波形に切り換わります。

● 一般に立上り時間を測定するときは **AUTO-MEAS UPPER** に90％、**LOWER** に10％を選択します。

◇ **P-P，TOP-BASE**



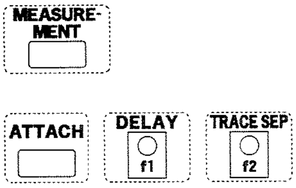
◇ カーソル操作と移動範囲

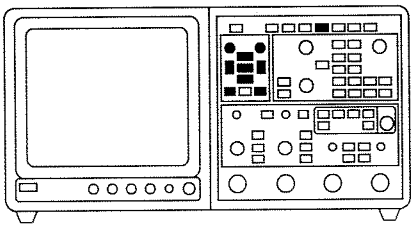
● ツマミの中央付近の範囲：約4 div移動

● ツマミの右または左端の弾力部

：リピート動作で画面全範囲移動（手を離すと移動停止）

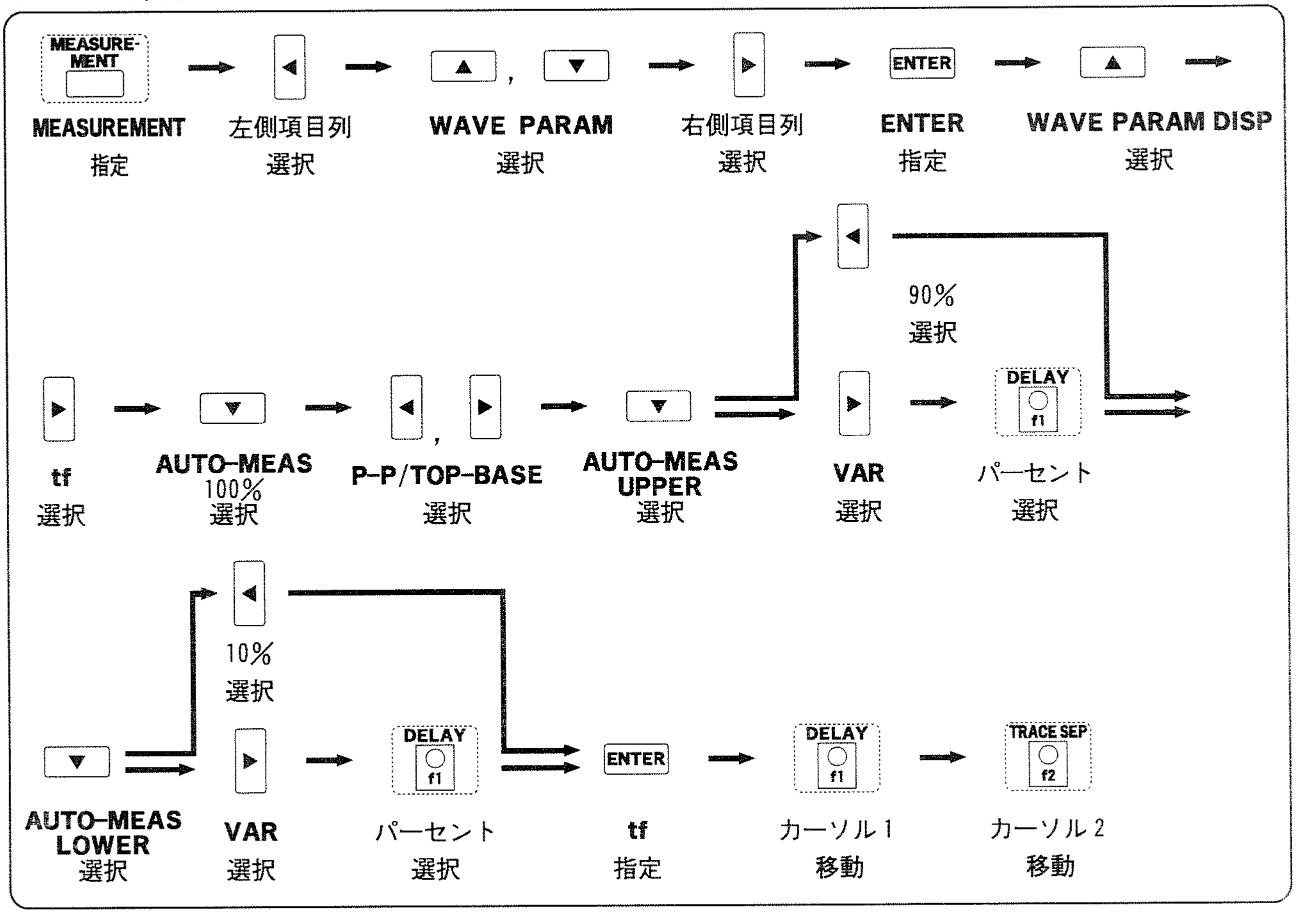
WAVE PARAM tf



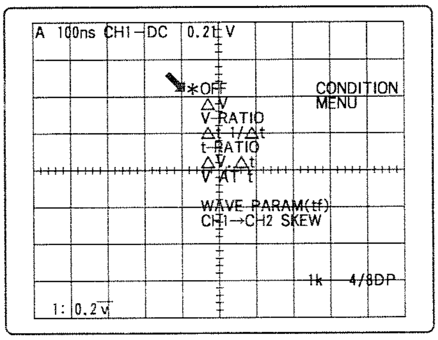


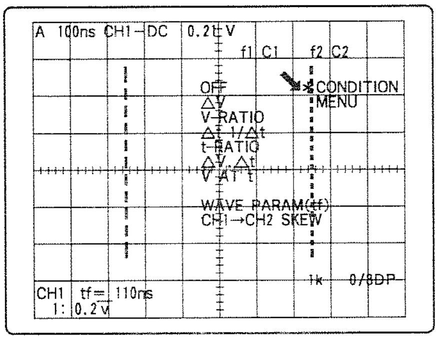
tf は時間測定用カーソルで指定した範囲の波形の立下り時間を自動的に測定します。

◆ キー操作手順



◆ 操作手順詳細説明





◇ tf を実行するとき

① [MEASUREMENT] キーを押して **MEASUREMENT** を指定します。

② [◀] キーを押して画面上左項目の列を選択します。

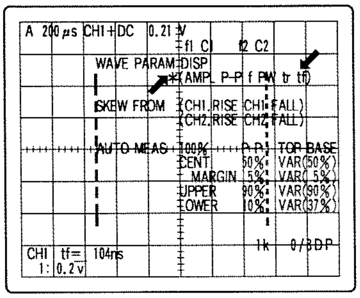
● ＊が **OFF** の頭に表示されます。

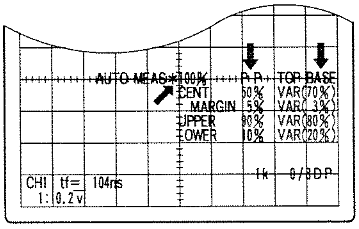
③ [▲] キーまたは [▼] キーを押して **WAVE PARAM** を選択します。

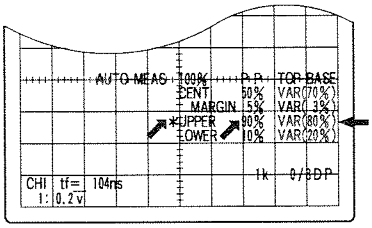
● **WAVE PARAM** の（　）の中の文字の輝度が強調されます。

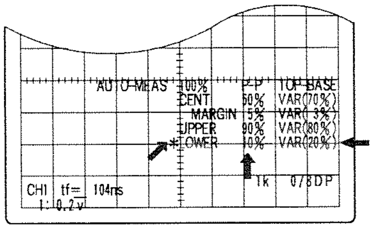
● 画面にカーソル 1 とカーソル 2 が現われます。

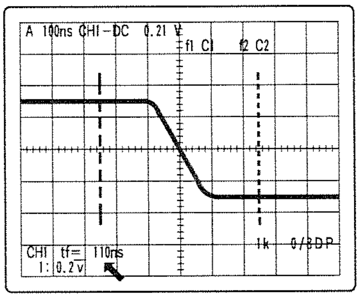
④ [▶] キーを押して＊を右項目の列に移動し **CONDITION** を選択します。











⑤ ENTER キーを押します。

⑥ ▲ キーを押して **WAVE PARAM DISP** を選択します。

● ＊が（**AMPL P-P f PW tr tf**）の頭に表示されます。

⑦ ◀ キーまたは ▶ キーを押して **tf** を選択します。

● **tf** の文字の輝度が強調されます。

⑧ ▼ キーを押して **AUTO-MEAS** 100％を選択します。

● ＊が100％の頭に表示されます。

⑨ ◀ キーまたは ▶ キーを押して **P-P** または **TOP-BASE** を選択します。

● 選択した文字の輝度が強調されます。

⑩ ▼ キーを押して **AUTO-MEAS UPPER** の項目を選択します。

● ＊が **UPPER** の頭に表示されます。

⑪ ◀ キーまたは ▶ キーを押して90％または **VAR** を選択します。

● 選択した文字の輝度が強調されます。

● 90％を選択した場合は⑬へ進みます。

⑫ DELAY f1 ツマミを回して％の値を選択します。

● 左図は **VAR** に80％を選択した例です。

⑬ ▼ キーを押して **AUTO-MEAS LOWER** を選択します。

● ＊が **LOWER** の頭に表示されます。

⑭ ◀ キーまたは ▶ キーを押して10％または **VAR** を選択します。

● 選択した文字の輝度が強調されます。

● 10％を選択した場合は⑯へ進みます。

● 左図は **LOWER** に20％を選択した例です。

⑮ DELAY f1 ツマミを回して％の値を選択します。

⑯ ENTER キーを押すとメニュー画面が消えて**tf**を開始します。

● 測定する信号を入力します。

⑰ DELAY f1 ツマミを回してカーソル１（¦）を基準点に移動します。

⑱ TRACE SEP f2 ツマミを回してカーソル２（¦）を測定点に移動します。

● 画面下にカーソル１と２で指定した範囲の波形の立下り時間を表示します。

◇ **tf** を終了するとき

① MEASURE-MENT キーを押して**MEASURE-MENT** を指定します。

② ▲ キーを押して **OFF** を選択します。

◇ メニューを消すとき

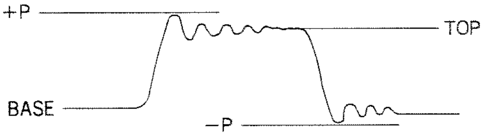
① MEASURE-MENT キーを押します。

一寸一言

● 多現象表示のときに測定対象チャンネルを変更するときは、ATTACH キーを押します。表示波形は変更したチャンネルの波形に切り換わります。

● 一般に立下り時間を測定するときは **AUTO-MEAS UPPER** に90％、**LOWER** に10％を選択します。

◇ **P-P，TOP-BASE**



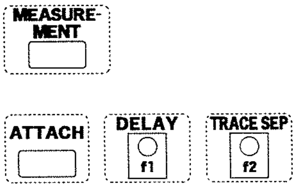
◇ カーソル操作と移動範囲

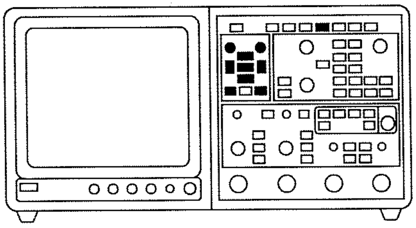
● ツマミの中央付近の範囲：約4 div移動

● ツマミの右または左端の弾力部

：リピート動作で画面全範囲移動（手を離すと移動停止）

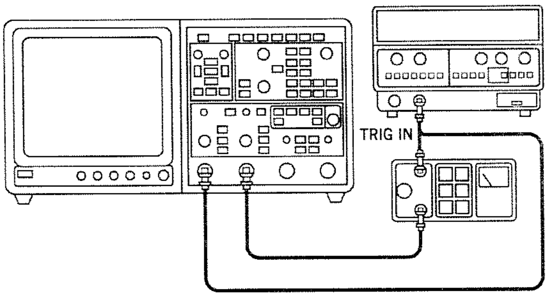
WAVE PARAM CH1→CH2 SKEW





CH1 と **CH2 SKEW** は時間測定用カーソルで指定した範囲の **CH1** と **CH2** 波形の **SKEW**（時間のずれ）を自動的に測定します。

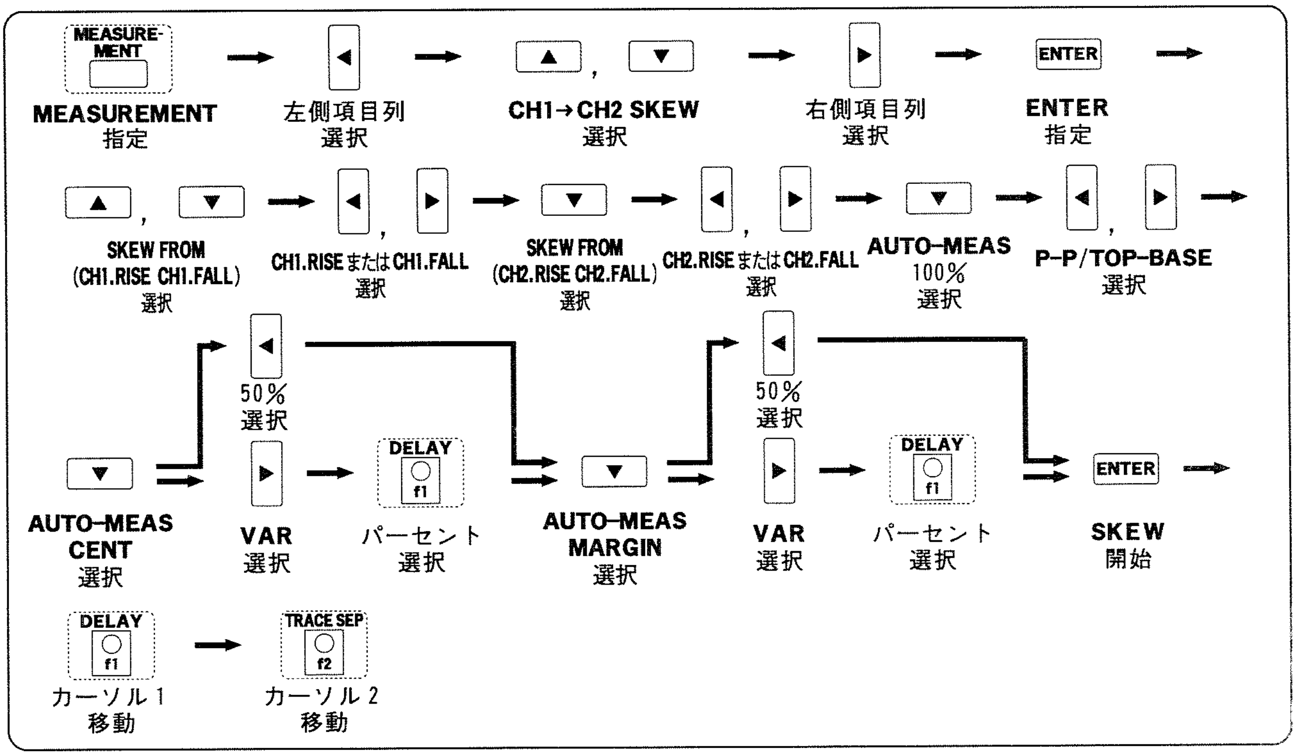
◆ 操作に入る前の準備



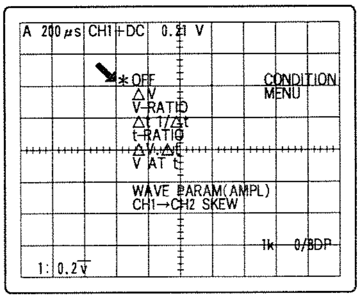
●**CH1** 入力　信号発生器(例：岩通 FG-350)
周 波 数：1kHz
出力電圧：0.6Vp-p

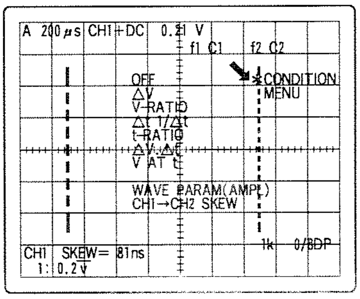
●**CH2** 入力　外部トリガ信号に対し位相を変えることができる信号発生器の信号を入力します。
周 波 数：1kHz
出力電圧：0.6Vp-p

◆ キー操作手順



◆ 操作手順詳細説明





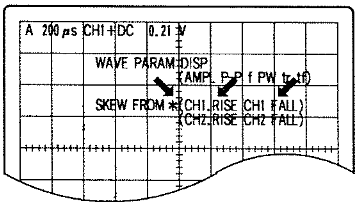
◇ SKEW を実行するとき

① [MEASUREMENT] キーを押して **MEASUREMENT** を指定します。

② [◀] キーを押して画面上左項目の列を選択します。
●＊が **OFF** の頭に表示されます。

③ [▲] キーまたは [▼] キーを押して **CH1→CH2 SKEW** を選択します。
●**CH1→CH2 SKEW** の輝度が強調されます。
●画面にカーソル 1 とカーソル 2 が現われます。

④ [▶] キーを押して＊を右項目の列に移動し **CONDITION** 選択します。



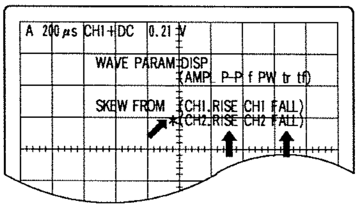
⑤ [ENTER]キーを押します。

⑥ [▲]キーを押して(**CH1.RISE CH1.FALL**)を選択します。

● *が(**CH1.RISE CH1.FALL**)の頭に表示されます。

⑦ [◀]キーまたは[▶]キーを押して**CH1.RISE**または**CH1.FALL**を選択します。

● **CH1.RISE**または**CH1.FALL**の文字の輝度が強調されます。

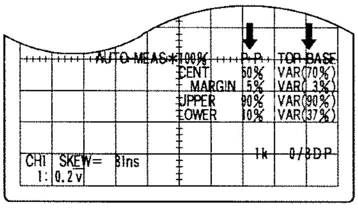


⑧ [▼]キーを押して(**CH2.RISE CH2.FALL**)を選択します。

● *が(**CH2.RISE CH2.FALL**)の頭に表示されます。

⑨ [◀]キーまたは[▶]キーを押して**CH2.RISE**または**CH2.FALL**を選択します。

● **CH2.RISE**または**CH2.FALL**の輝度が強調されます。

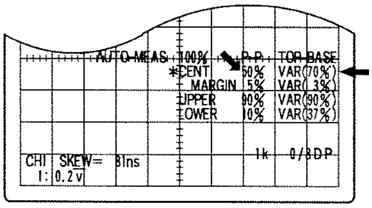


⑩ [▼]キーを押して**AUTO-MEAS** 100%の項目を選択します。

● *が100%の頭に表示されます。

⑪ [◀]キーまたは[▶]キーを押して**P-P**または**TOP-BASE**を選択します。

● 選択した文字の輝度が強調されます。



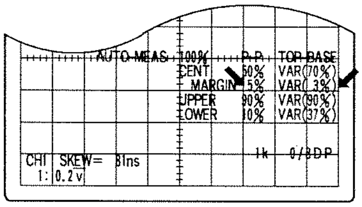
⑫ [▼]キーを押して**AUTO-MEAS CENT**の項目を選択します。

● * **CENT**の頭に表示されます。

⑬ [◀]キーまたは[▶]キーを押して50%または**VAR**を選択します。

● 選択した文字の輝度が強調されます。

● 50%を選択したときは⑮へ進みます。



⑭ [DELAY f1] ツマミを回して%の値を選択します。

● 左図は**VAR**に70%を選択した例です。

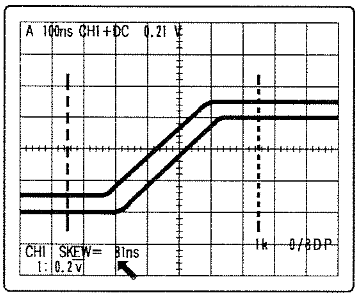
⑮ [▼]キーを押して**AUTO-MEAS MARGIN**を選択します。

● *が**MARGIN**の頭に表示されます。

⑯ [◀]キーまたは[▶]キーを押して5%または**VAR**を選択します。

● 選択した文字の輝度が強調されます。

● 5%を選択した場合は⑱へ進みます。



⑰ [DELAY f1] ツマミを回して%の値を選択します。

● 左図は**MARGIN**に3%を選択した例です。

⑱ [ENTER]キーを押すとメニュー画面が消えて**SKEW**を開始します。

● 測定する信号を入力します。

⑲ [DELAY f1] ツマミを回してカーソル1(¦)を基準点に移動します。

⑳ [TRACE SEP f2] ツマミを回してカーソル2(¦)を測定点に移動します。

● 画面下にカーソル1と2で指定した範囲の**CH1**と**CH2**波形の**SKEW**時間を表示します。

◇ **SKEW**を終了するとき

① [MEASURE-MENT] キーを押して**MEASURE-MENT**を指定します。

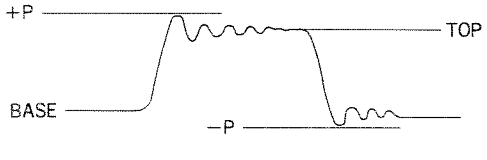
② [▲]キーを押して**OFF**を選択します。

◇ メニュー画面を消すとき

① [MEASURE-MENT] キーを押します。

一寸一言

◇ **P-P, TOP-BASE**



◇ **MARGIN**については**MARGIN**の頁(P.95)を参照してください。

◇ カーソル操作と移動範囲

● ツマミの中央付近の範囲:約4 div移動

● ツマミの右または左端の弾力部

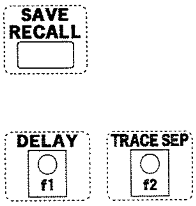
:リピート動作で画面全範囲移動

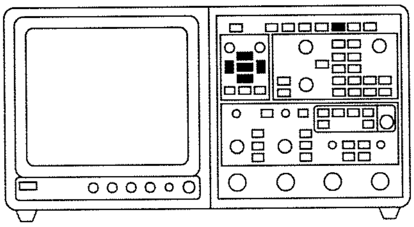
(手を離すと移動停止)

3部

3.29 SAVE RECALL メニュー

SAVE
SET UP





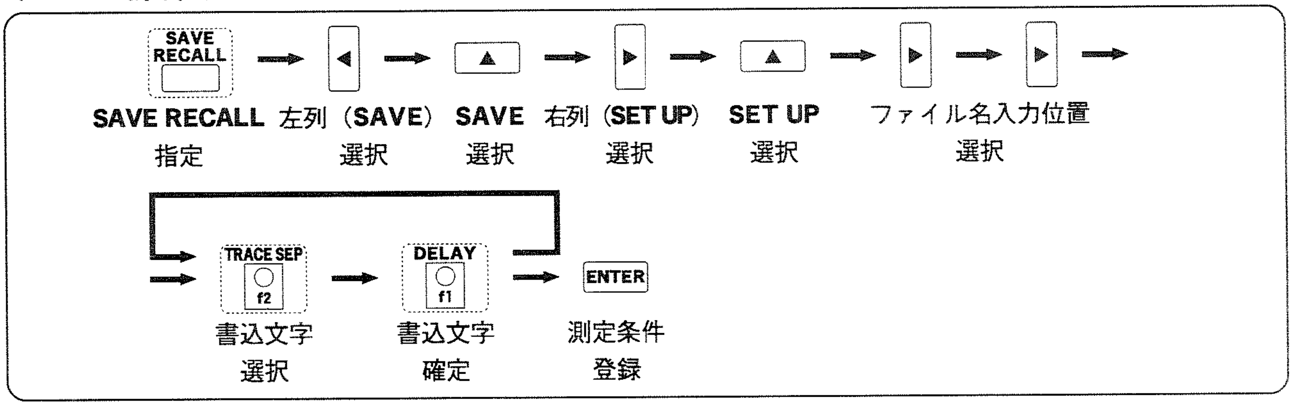
あらかじめ同じ測定条件で繰り返し測定したいとき登録（**SAVE**）しておくと便利です。

3 部

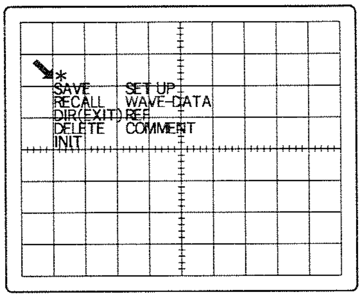
◆ 測定条件の設定準備

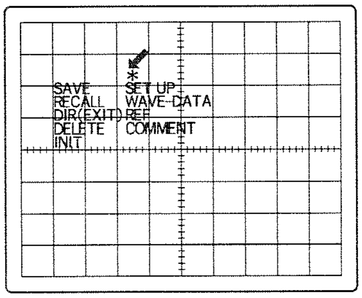
測定条件を前もってよく使用するレンジ及び測定項目に切り換えます。

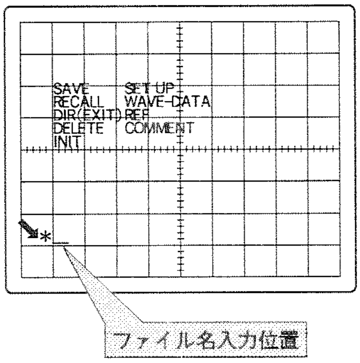
◆ キー操作手順



◆ 操作手順詳細説明







◇ 新たに登録するとき

① [SAVE RECALL] キーを押して **SAVE RECALL** を選択します。

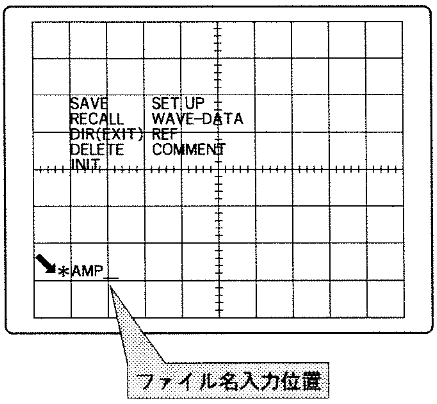
② [◀] キーを押して画面上項目の左列（**SAVE**）を選択します。
●選択された列の頭に＊が現われます。

③ [▲] キーを押して **SAVE** を選択します。
●**SAVE** の輝度が強調されます。

④ [▶] キーを押して画面上項目の右列（**SET UP**）を選択します。
●選択された列の頭に＊が現われます。

⑤ [▲] キーを押して **SET UP** を選択します。
●**SET UP** の輝度が強調されます。

⑥ [▶] キーを押して＊を最下段のファイル名入力位置に移動します。
●ファイル名を書込む位置にアンダラインが現われます。



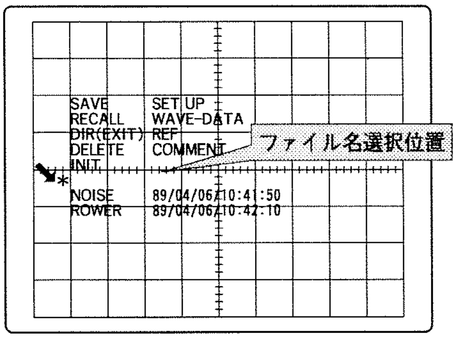
⑦ TRACE SEP [f2] ツマミを回して書込む文字を選択します。

⑧ 対象文字が見付かったときは DELAY [f1] ツマミを回して文字を確定します。

●アンダーラインの位置が右へ移動します。

⑨ 2 文字以上書込むときは⑦～⑧を繰返します。

●左図は **AMP** の文字を書込んだ例です。



⑩ [ENTER]キーを押すとメニュー画面が消えて書込み終了です。

●再度 [SAVE RECALL] キーを押すと登録ファイル名が確認できます。

◇ 登録済みのファイルの測定条件を書き換えるとき

① [◀] キーを押して＊をファイル名選択位置に移動します。

② [▲] キーまたは [▼] キーを押してファイル名を選択します。

●選択されたファイルの輝度が強調されます。

③ [ENTER]キーを押して書込み終了です。

●新たな測定条件に書き換えられます。

一寸一言

●使用できる文字
!"#$%&'()*+,−./0123456789:;<=>?
@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

●ファイル名には自動的に日付、時刻が付加されます。

●ファイル名は最大 8 文字まで登録できます。

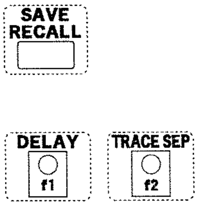
●**SET UP** は次の 1 、 2 式の両方を満足する数まで登録できます。

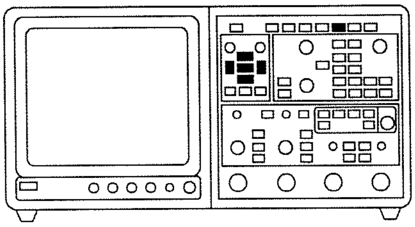
1. **SET UP** 数（最大32）＋コメント画面数（最大32）＋｛登録波形数（**LENGTH** に 1KW を指定したときは最大14、2KW または 16KW を指定したときは最大 7 または 1 ）｝≦32
2. （**SET UP** 数× 2 ）＋（コメント画面数× 2 ）＋｛登録波形数（**LENGTH** に 1KW を指定したときは波形数× 9 、2KW または 16KW を指定したときは波形数×17 または波形数×129）｝≦129

●登録できない測定条件
INTEN, FOCUS, PROBE SENSE, GP-IB 条件、**RS-232C** 条件、赤外線リモコン **ID, SELF TEST** 条件、**XY RECORDER** 条件

3.29 SAVE RECALL メニュー

SAVE WAVE-DATA

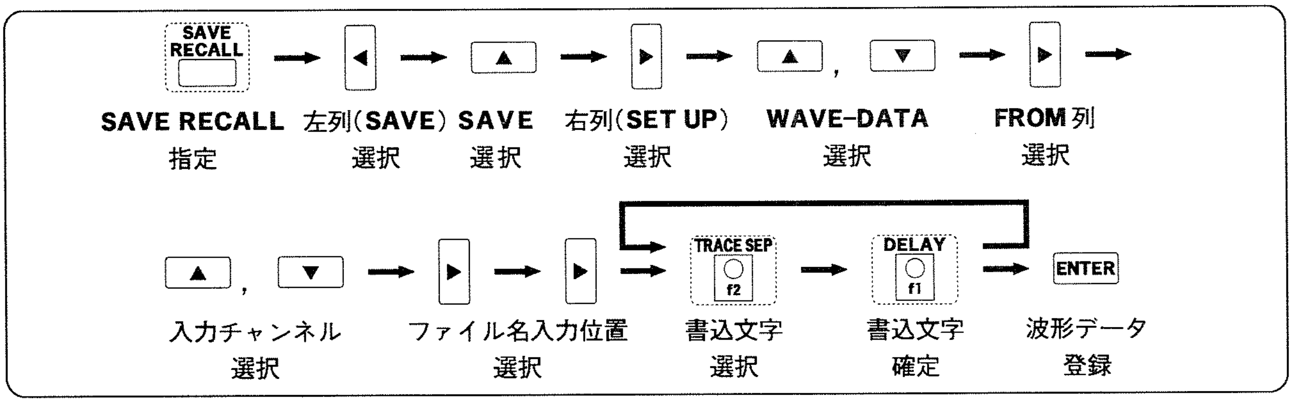




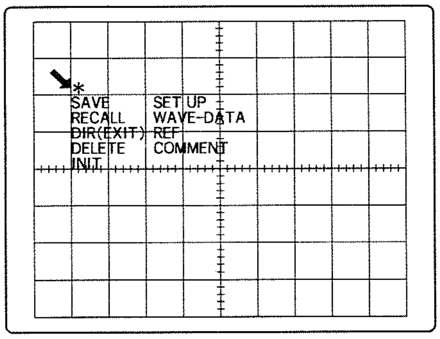
CH1，CH2,CH3 または CH4 の実測中の波形または表示固定（STOP）波形を録画します。
録画した波形は再度画面に表示したりプロッタ（オプション）でハードコピーを取り比較、分析に使用します。

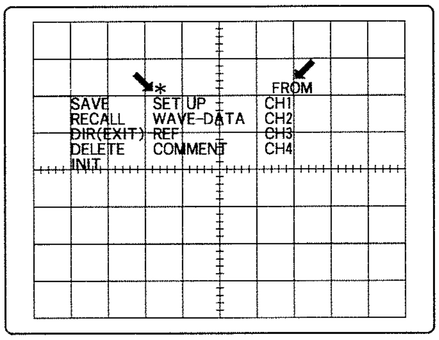
3
部

◆ キー操作手順



◆ 操作手順詳細説明





◇ 新たに登録するとき

① [SAVE RECALL] キーを押して **SAVE RECALL** を指定します。

② [◀] キーを押して画面上項目の左列（SAVE）を選択します。

●選択された列の頭に＊が現われます。

③ [▲] キーを押して **SAVE** を選択します。

●**SAVE** の輝度が強調されます。

④ [▶] キーを押して画面上項目の右列（SET UP）を選択します。

●選択された列の頭に＊が現われます。

⑤ [▲] キーまたは [▼] キーを押して **WAVE-DATA** を選択します。

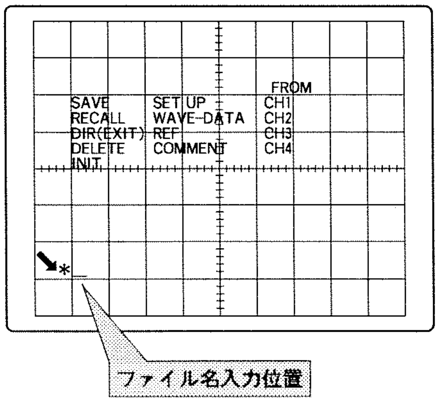
●**WAVE-DATA** の輝度が強調されます。

●**FROM** 列が現われます。

⑥ [▶] キーを押して画面上項目の **FROM** 列を選択します。

●選択された列の頭に＊が現われます。

⑦ [▲] キーまたは [▼] キーを押して波形データを登録するチャンネルを選択します。



⑧ [▶] キーを押して＊を最下段のファイル名入力位置に移動します。

●ファイル名を書込む位置にアンダーラインが表示されます。

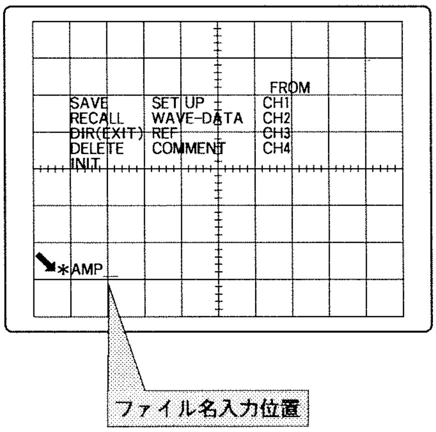
⑨ [TRACE SEP f2] ツマミを回して書込む文字を選択します。

⑩ 対象文字が見付かったときは [DELAY f1] ツマミを回して文字を確定します。

●アンダーラインの位置が右へ移動します。

⑪ 2文字以上書込むときは⑨～⑩を繰返します。

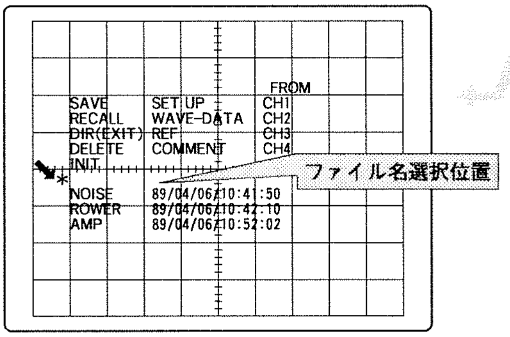
●左図は **AMP** の文字を書込んだ例です。



⑫ [ENTER] キーを押すとメニュー画面が消えて書込み終了です。

●再度 [SAVE RECALL] キーを押すと登録ファイル名が確認できます。

◇ 登録済みのファイルの測定条件を書き換えるとき



① [▶] キーを押して＊をファイル名選択位置に移動します。

② [▲] キーまたは [▼] キーを押してファイル名を選択します。

●選択されたファイルの輝度が強調されます。

③ [ENTER] キーを押して書込み終了です。

●新たな測定条件に書き換えられます。

一寸一言

●使用できる文字

!"#$%&'()*+,－./0123456789:;<=> ?
@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

●ファイル名には自動的に日付、時刻が付加されます。

●ファイル名は最大8文字まで登録できます。

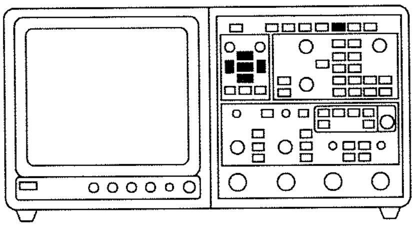
●**SET UP** は次の1、2式の両方を満足する数まで登録できます。

1. **SET UP** 数（最大32）＋コメント画面数（最大32）＋｛登録波形数（**LENGTH** に1KW を指定したときは最大14、2KW または16KW を指定したときは最大7または1）｝≦32

2. （**SET UP** 数×2）＋（コメント画面数×2）＋｛登録波形数（**LENGTH** に1KW を指定したときは波形数×9、2KW または16KW を指定したときは波形数×17 または波形数×129)｝≦129

●ファイル名を入力しないときは日付、時刻が自動的にファイル名に登録されます。

SAVE REF



基準としたい波形または後で比較したい波形を **REF** メモリに登録（**SAVE**）します。

◆ 操作に入る前の準備

録画（**SAVE**）している波形を**REF** メモリに登録するときは、一旦波形を画面に呼び出します。**RECALL WAVE-DATA** (P.124) を参照してください。

◆ キー操作手順

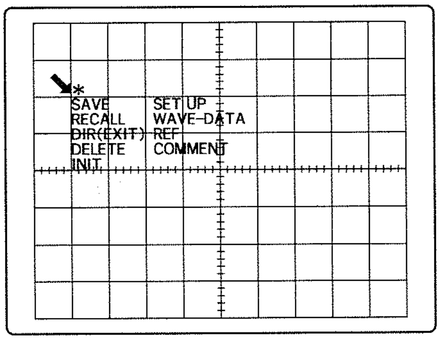
SAVE RECALL → ◀ → ▲ → ▶ → ▲, ▼ → ▶ →

SAVE RECALL 指定 → 左列(**SAVE**) 選択 → **SAVE** 選択 → 右列(**SET UP**) 選択 → **REF** 選択 → **FROM** 列 選択

▲, ▼ → ▶ → ▲, ▼ → ENTER

波形データ 選択 → **TO** 列 選択 → **REF** メモリ番号 選択 → **REF** メモリ 登録

◆ 操作手順詳細説明



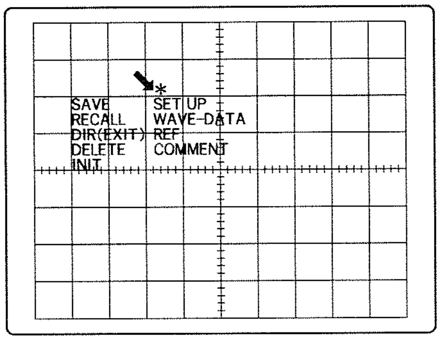
① SAVE RECALL キーを押して **SAVE RECALL** を指定します。

② ◀ キーを押して画面上項目の左列（**SAVE**）を選択します。

●選択された列の頭に＊が現われます。

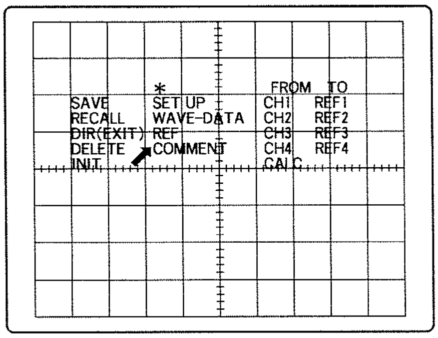
③ ▲ キーを押して **SAVE** を選択します。

●**SAVE** の輝度が強調されます。



④ ▶ キーを押して画面上項目の右列（**SET UP**）を選択します。

●選択された列の頭に＊が現われます。



⑤ [▲] キーまたは [▼] キーを押して **REF** を選択します。

●**REF** の輝度が強調されます。

●**FROM** および **TO** の項目列が表示されます。

⑥ [▶] キーを押して画面上項目の **FROM** 列を選択します。

●選択された列の頭に＊が現われます。

⑦ [▲] キーまたは [▼] キーを押して **REF** メモリに登録するチャンネルを選択します。

●選択された文字の輝度が強調されます。

⑧ [▶] キーを押して画面上項目の **TO** 列を選択します。

⑨ [▲] キーまたは [▼] キーを押して **REF** メモリの番号を選択します。

●選択された文字の輝度が強調されます。

⑩ [ENTER] キーを押すと画面が消えて登録終了です。

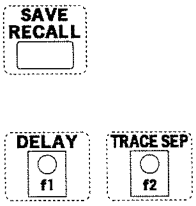
3部

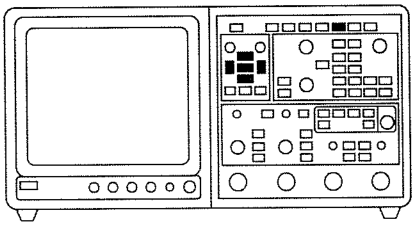
一寸一言

●**REF** メモリ数は4個（**REF1, REF2, REF3, REF4**）です。

3.29 SAVE RECALL メニュー

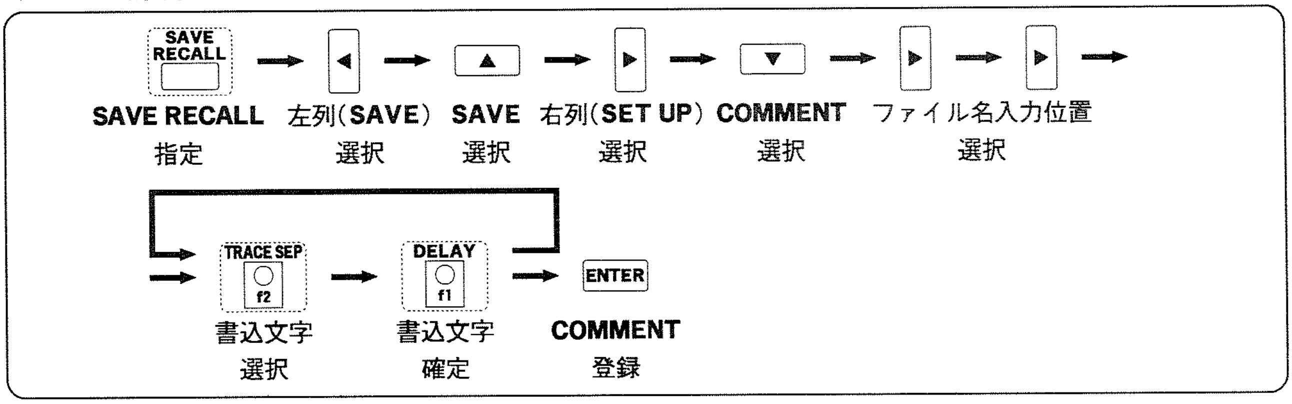
SAVE COMMENT



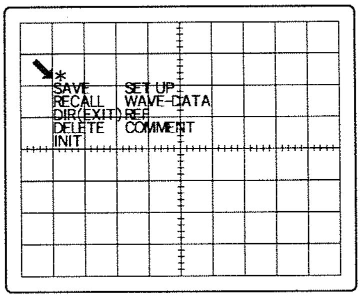


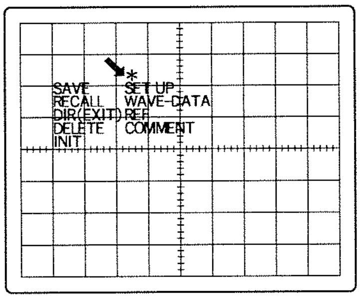
波形データをプロッタ、XYレコーダまたは写真などに残しておくとき画面に**COMMENT**（注釈）を記録しておくと便利です。**COMMENT**メニューで作成した**COMMENT**を登録します。

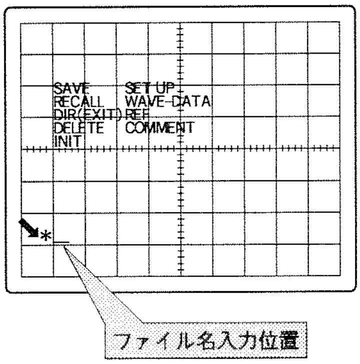
◆ キー操作手順



◆ 操作手順詳細説明







◇ 新たに登録するとき

① SAVE RECALL キーを押して**SAVE RECALL**を指定します。

② ◀ キーを押して画面上項目の左列（SAVE）を選択します。

●選択された列の頭に＊が現われます。

③ ▲ キーを押して**SAVE**を選択します。

●**SAVE**の輝度が強調されます。

④ ▶ キーを押して画面上項目の右列（SET UP）を選択します。

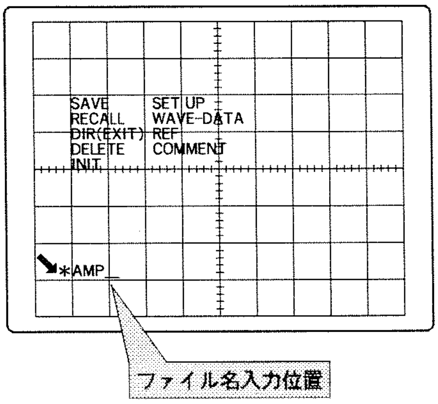
●選択された列の頭に＊が現われます。

⑤ ▼ キーを押して**COMMENT**を選択します。

●**COMMENT**の輝度が強調されます。

⑥ ▶ キーを押して＊を最下段のファイル名入力位置に移動します。

●ファイル名を書込む位置にアンダラインが表示されます。



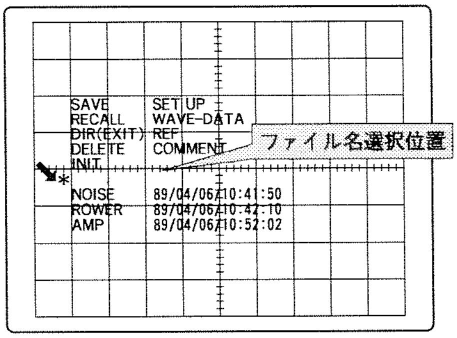
⑦ TRACE SEP f2 ツマミを回して書込む文字を選択します。

⑧ 対象文字が見付かったときは DELAY f1 ツマミを回して文字を確定します。

●アンダーラインの位置が右へ移動します。

⑨ 2文字以上書込むときは⑦～⑧を繰返します。

●左図は **AMP** の文字を書込んだ例です。



⑩ ENTER キーを押すとメニュー画面が消えて書込み終了です。

●再度 SAVE RECALL キーを押すと登録ファイル名が確認できます。

◇ 登録済みのファイルにコメントを再登録するとき

① ◀ キーを押して＊をファイル名選択位置に移動します。

② ▲ キーまたは ▼ キーを押してファイル名を選択します。

●選択されたファイルの輝度が強調されます。

③ ENTER キーを押して書込み終了です。

●新たな波形データに書き換えられます。

3部

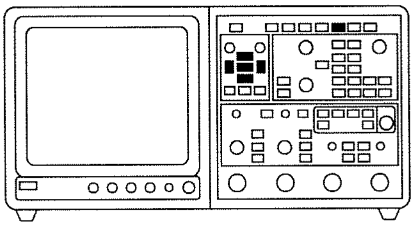
一寸一言

●使用できる文字
!"#$%&'()*+,−./0123456789:;<=>?
@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
●ファイル名には自動的に日付、時刻が付加されます。
●ファイル名は最大8文字まで登録できます。
●**SET UP** は次の1、2式の両方を満足する数まで登録できます。
1. **SET UP** 数（最大32）＋コメント画面数（最大32）＋｛登録波形数（**LENGTH** に1KWを指定したときは最大14、2KWまたは16KWを指定したときは最大7または1）｝≦32
2.（**SET UP** 数×2）＋（コメント画面数×2）＋｛登録波形数（**LENGTH** に1KWを指定したときは波形数×9、2KWまたは16KWを指定したときは波形数×17または波形数×129)｝≦129
●ファイル名を入力しないときは日付、時刻が自動的にファイル名に登録されます。

3.29 SAVE RECALL メニュー

RECALL
SET UP
INT RAM

SAVE RECALL



繰返し測定するときは、前もって登録してある測定条件に設定するときに便利です。

◆ キー操作手順

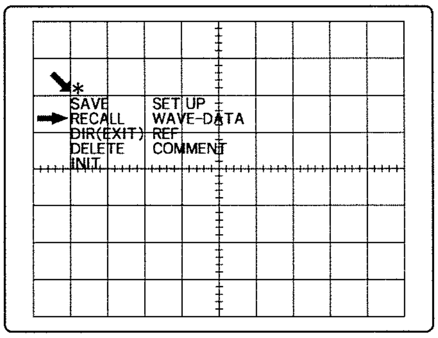
SAVE RECALL → ◀ → ▼ → ▶ → ▲ → ▶ →

SAVE RECALL 指定 / 左列(SAVE) 選択 / RECALL 選択 / 右列(SET UP) 選択 / SET UP 選択 / FROM 列 選択

▲, ▼ → ▶ → ▲, ▼ → ENTER

INT RAM 選択 / ファイル名選択位置選択 / 呼び出しファイル選択 / 測定条件呼び出し

◆ 操作手順詳細説明



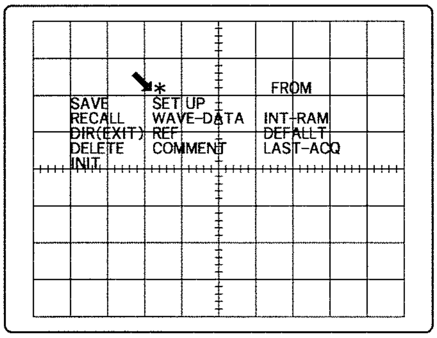
① SAVE RECALL キーを押して **SAVE RECALL** を指定します。

② ◀ キーを押して画面上項目の左列（**SAVE**）を選択します。

●選択された列の頭に＊が現われます。

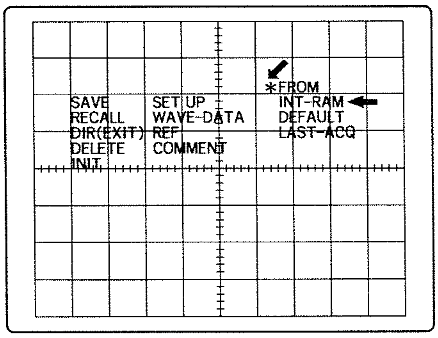
③ ▼ キーを押して **RECALL** を選択します。

●**RECALL** の輝度が強調されます。



④ ▶ キーを押して画面上項目の右列（**SET UP**）を選択します。

●選択された列の頭に＊が現われます。



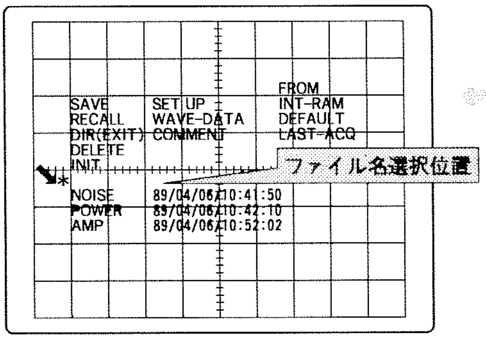
⑤ [▲]キーを押して **SET UP** を選択します。

●**SET UP** の輝度が強調されます。

●**FROM** の項目列が現われます。

⑥ [▶]キーを押して項目の **FROM** 列を選択します。

●選択された列の頭に＊現われます。



⑦ [▲]キーを押して **INT RAM** を選択します。

●**INT RAM** の輝度が強調されます。

⑧ [▶]キーを押して＊をファイル名選択位置に移動します。

⑨ [▲]または[▼]キーを押して呼び出すファイルを選択します。

●選択されたファイルの輝度が強調されます。

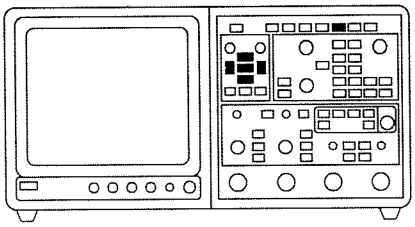
⑩ [ENTER]キーを押して呼び出し終了です。

3部

一寸一言

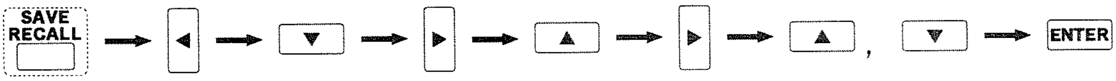
●[▶]キーを押して＊をファイル名入力位置に移動するとファイル名を入力してファイルを呼び出せます。

RECALL SET UP DEFAULT



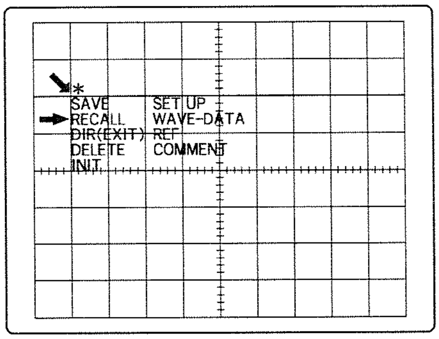
出荷時の測定条件（初期条件）を呼び出します。初心者が使い方に慣れるまでの測定条件などに利用できます。

◆ キー操作手順



SAVE RECALL 指定	左列(SAVE) 選択	RECALL 選択	右列(SET UP) 選択	SET UP 選択	FROM 列 選択	DEFAULT 選択	DEFAULT 条件 呼び出し

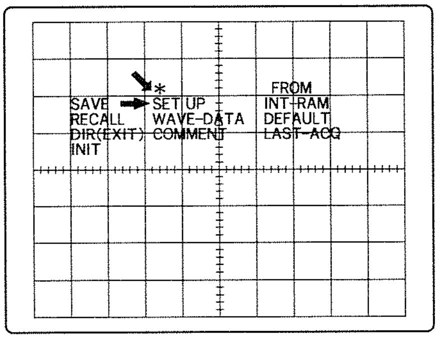
◆ 操作手順詳細説明



① [SAVE RECALL] キーを押して **SAVE RECALL** を指定します。

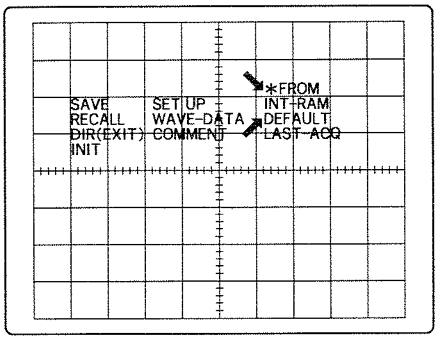
② [◀] キーを押して画面上項目の左列（**SAVE**）を選択します。
●選択された列の頭に＊が現われます。

③ [▼] キーを押して **RECALL** を選択します。
●**RECALL** の輝度が強調されます。



④ [▶] キーを押して画面上項目の右列（**SET UP**）を選択します。
●選択された列の頭に＊が現われます。

⑤ [▲] キーを押して **SET UP** を選択します。
●**SET UP** の輝度が強調されます。
●**FROM** の項目列が現われます。



⑥ [▶] キーを押して画面上項目の **FROM** 列を選択します。
●選択された列の頭に＊が現われます。

⑦ [▲] キーまたは [▼] キーを押して **DEFAULT** を選択します。
●**DEFAULT** の輝度が強調されます。

⑧ [ENTER] キーを押して呼び出し終了です。

◆ SETUP DEFAULT

1．垂直増幅器関係

●VERT MODE		：CH1
●結合	CH1～CH4	：DC
●GND	CH1，CH2	：OFF
●入力抵抗	CH1，CH2	：1MΩ
●VARIABLE	CH1，CH2	：CALIB
●VOLTS/DIV	CH1，CH2	：1V
	CH3，CH4	：0.1V
●CH2 INVERT		：OFF
●CALC		：OFF
●CH2 DELAY		：CENTER
●POSITION		：CENTER

2．掃引時間関係

●SWEEP MODE	：AUTO
●HORIZ DISPLAY	：A
●A SEC/DIV	：10μs
●B SEC/DIV	：10μs
●×10MAG	：OFF
●DELAY TIME	：0
●TRACE SEPARATION	：CENTER
●POSITION	：CENTER

3．トリガ関係

●A SOURCE	：CH1
●A COUPL	：DC
●A SLOPE	：＋
●A LEVEL	：CENTER
●B SOURCE	：CH1
●B COUPL	：DC
●B SLOPE	：＋
●B LEVEL	：CENTER
●TV FIELD	：ODD
●TV LINE SELECT	：OFF
●TV LINE NUMBER	：0
●EVENT MODE	：OFF
●EVENT COUNT	：2
●HOLD OFF	：0％

4．表示機能関係

●時間測定用カーソル1	：中央から－2.5div
●時間測定用カーソル2	：中央から＋2.5div
●電圧測定用カーソル1	：中央から－2div
●電圧測定用カーソル2	：中央から＋2div
●カーソルトラッキング	：OFF
●コメント	：OFF
●MENU ON PERIOD	：2s
●A INTEN	：適度な明るさ
●READOUT INTEN	：適度な明るさ

5．その他

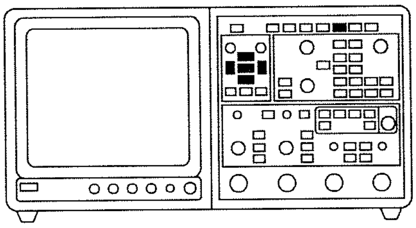
●STORAGE MODE	：全てOFF
●AVG，MAX-HOLD数	：2
●LENGTH	：1k
●INTPLT	：PLS

3部

3.29 SAVE RECALL メニュー

RECALL SET UP LAST-ACQ

[SAVE RECALL]



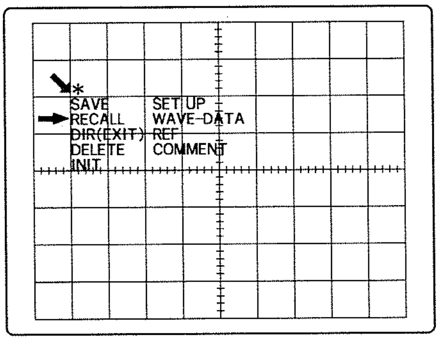
電源を OFF 直前に記録した波形データの測定条件を呼び出します。

3 部

◆ キー一操作手順

[SAVE RECALL] →	[◀] →	[▼] →	[▶] →	[▲] →	[▶] →	[▲], [▼] →	[ENTER]
SAVE RECALL 指定	左列(SAVE) 選択	RECALL 選択	右列(SET UP) 選択	SET UP 選択	FROM 列 選択	LAST-ACQ 選択	LAST-ACQ 条件 呼び出し

◆ 操作手順詳細説明

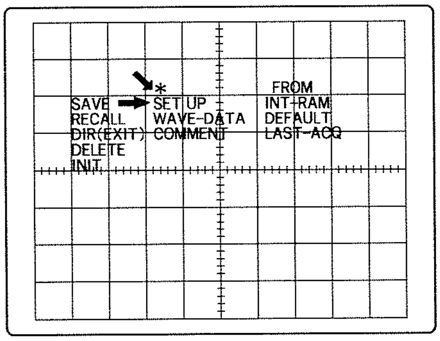


① [SAVE RECALL] キーを押して **SAVE RECALL** を指定します。

② [◀] キーを押して画面上項目の左列（**SAVE**）を選択します。
●選択された列の頭に＊が現われます。

③ [▼] キーを押して **RECALL** を選択します。

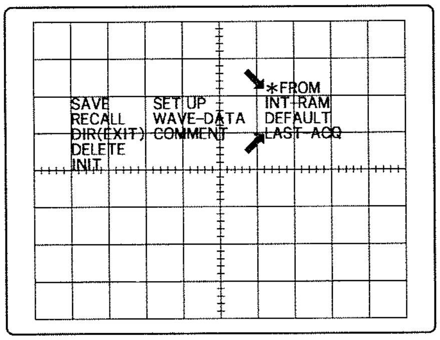
●**RECALL** の輝度が強調されます。



④ [▶] キーを押して画面上項目の右列（**SET UP**）を選択します。
●選択された列の頭に＊が現われます。

⑤ [▲] キーを押して **SET UP** を選択します。

●**SET UP** の輝度が強調されます。
●**FROM** の項目列が表示されます。



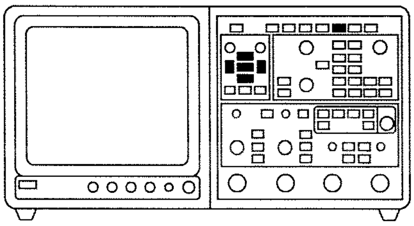
⑥ [▶] キーを押して画面上項目の **FROM** 列を選択します。
●選択された列の頭に＊が現われます。

⑦ [▲] キーまたは [▼] キーを押して **LAST-ACQ** を選択します。
●**LAST-ACQ** の輝度が強調されます。

⑧ [ENTER] キーを押して呼び出し終了です。

RECALL COMMENT

SAVE RECALL



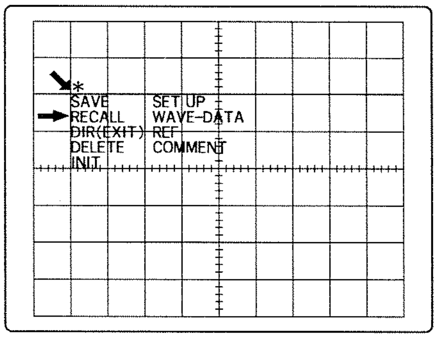
登録済みの **COMMENT**（注釈）を呼び出します。

◆ キー操作手順

SAVE RECALL → ◀ → ▼ → ▶ → ▲ → ▶ → ▲ , ▼ → ENTER

SAVE RECALL	左列(SAVE)	RECALL	右列(SET UP)	COMMENT	ファイル名選択位置	呼び出しファイル	COMMENT
指定	選択	選択	選択	選択	選択	選択	呼び出し

◆ 操作手順詳細説明



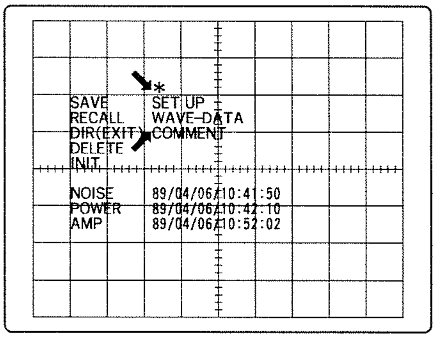
① SAVE RECALL キーを押して **SAVE RECALL** を指定します。

② ◀ キーを押して画面上項目の左列（**SAVE**）を選択します。

●選択された列の頭に＊が現われます。

③ ▼ キーを押して **RECALL** を選択します。

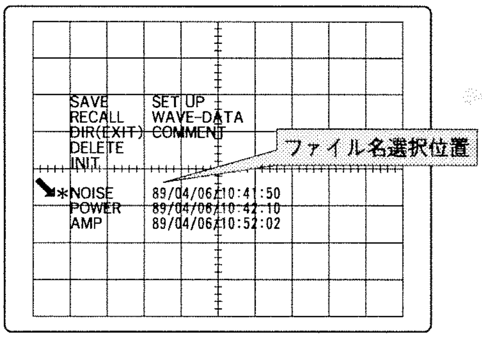
●**RECALL** の輝度が強調現されます。



④ ▶ キーを押して画面上項目の右列（**SET UP**）を選択します。

●選択された列の頭に＊が現われます。

⑤ ▲ キーを押して **COMMENT** を選択します。



⑥ ▶ キーを押して＊をファイル名選択位置に移動します。

⑦ ▲ キーまたは ▼ キーを押して呼び出すファイルを選択します。

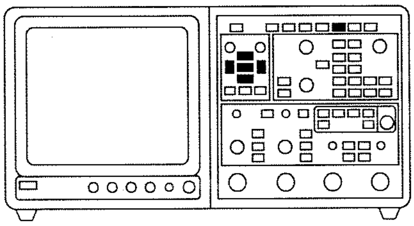
●選択されたファイルの輝度が強調されます。

⑧ ENTER キーを押して呼び出し終了です。

3部

RECALL WAVE-DATA

SAVE RECALL



登録済みの波形データを呼び出します。GO/NOGO 判定、波形の比較等に使用します。

3部

◆ 操作に入る前に準備

STOP SGL キーを押して **SINGLE** を指定します。

◆ キー操作手順

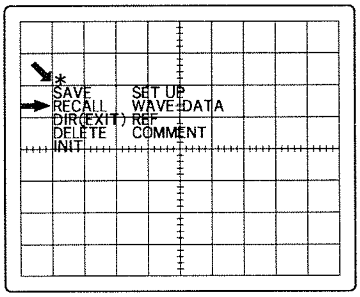
SAVE RECALL → ◀ → ▼ → ▶ → ▲, ▼ → ▶ →

SAVE RECALL 指定 / 左列(**SAVE**) 選択 / **RECALL** 選択 / 右列(**SET UP**) 選択 / **WAVE-DATA** 選択 / **TO** 列 選択

▲, ▼ → ▶ → ▲, ▼ → ENTER

表示チャンネル 選択 / ファイル名 選択位置 選択 / 呼び出し ファイル 選択 / 波形データ 呼び出し

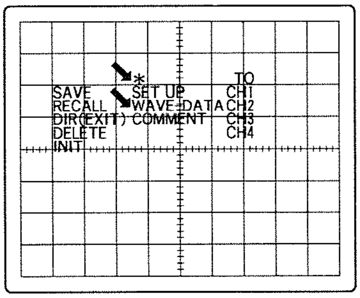
◆ 操作手順詳細説明



① SAVE RECALL キーを押して **SAVE RECALL** を指定します。

② ◀ キーを押して画面上項目の左列（**SAVE**）を選択します。

●選択された列の頭に＊が現われます。

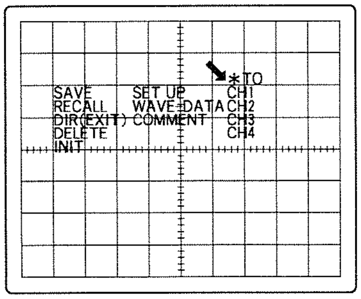


③ ▼ キーを押して **RECALL** を選択します。

●**RECALL** の輝度が強調されます。

④ ▶ キーを押して画面上項目の右列（**SET UP**）を選択します。

●選択された列の頭に＊が現われます。



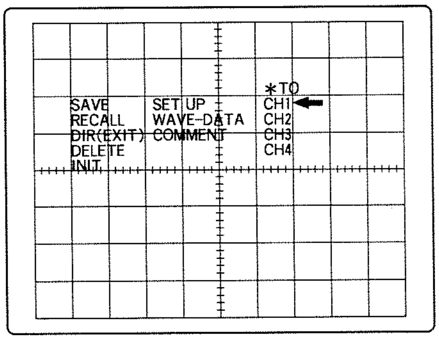
⑤ ▲ キーを押して **WAVE-DATA** を選択します。

●**WAVE-DATA** の輝度が強調されます。

●**TO** の項目列が表示されます。

⑥ ▶ キーを押して項目の **TO** 列を選択します。

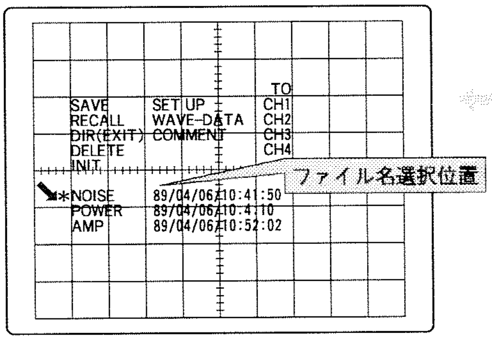
●選択された列の頭に＊が現われます。



⑦ ▲ キーまたは ▼ キーを押して表示するチャンネルを選択します。

●選択されたチャンネルの輝度が強調されます。

⑧ ▶ キーを押して＊をファイル名選択位置に移動します。



⑨ ▲ キーまたは ▼ キーを押して呼び出しファイルを選択します。

●選択されたファイルの輝度が強調されます。

⑩ ENTER キーを押して呼び出し終了です。

3部

一寸一言

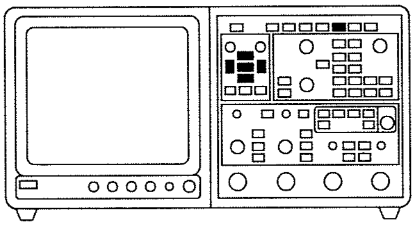
● ▶ キーを押して＊をファイル名入力位置に移動するとファイル名を入力してファイルを呼び出せます。

●呼び出す前に STOP SGL キーを押して **STOP** を指定してください。

3.29 SAVE RECALL メニュー

DIR（EXIT）

SAVE RECALL



登録済みの **SET-UP**, **WAVE-DATA** または **COMMENT**（注釈）を確認します。

◆ キー操作手順

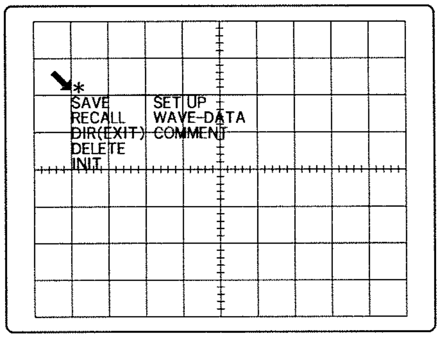
[SAVE RECALL] → [◀] → [▼] → [▶] → [▲], [▼] →

SAVE RECALL 指定 / 左列(SAVE) 選択 / DIR(EXIT) 選択 / 右列(SET UP) 選択 / SET UP/WAVE-DATA/COMMENT 選択

[▶] → [▲], [▼] → [ENTER]

ファイル名選択位置選択 / 確認ファイル選択 / EXIT 終了

◆ 操作手順詳細説明



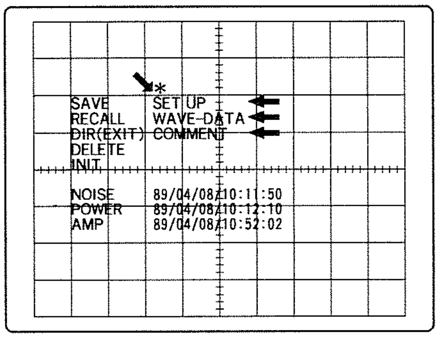
① [SAVE RECALL] キーを押して **SAVE RECALL** を指定します。

② [◀] キーを押して画面上項目の左列（**SAVE**）の列を選択します。

●選択された列の頭に＊が現われます。

③ [▼] キーを押して **DIR**（**EXIT**）を選択します。

●**DIR**（**EXIT**）の輝度が強調されます。

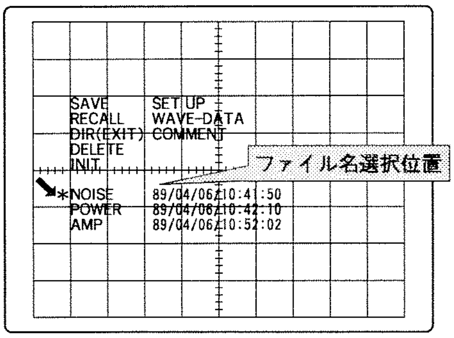


④ [▶] キーを押して画面上項目の右列（**SET UP**）を選択します。

●選択された列の頭に＊が現われます。

⑤ [▲] キーまたは [▼] を押して **SET-UP**, **WAVE-DATA** または **COMMENT** を選択します。

●選択されたファイルの輝度が強調されます。



⑥ [▶] キーを押して＊をファイル名選択位置に移動します。

⑦ [▲] キーまたは [▼] キーを押して確認するファイルを選択します。

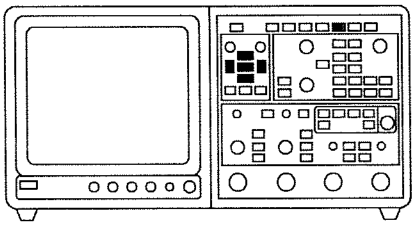
●選択されたファイルの輝度が強調されます。

⑧ [ENTER] キーを押して確認終了です。

3.29 SAVE RECALL メニュー

DELETE

SAVE RECALL



入力済みの **SET-UP, WAVE-DATA** または **COMMENT**（注釈）を消すときに使用します。

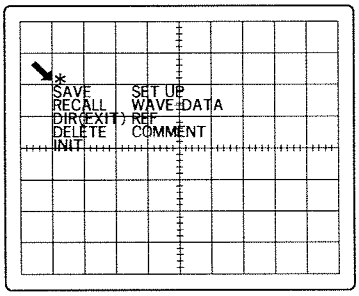
◆ キー操作手順

SAVE RECALL → ◀ → ▼ → ▶ → ▲, ▼ → ▶ → ▲, ▼ → ENTER

SAVE RECALL	左列(SAVE)	DELETE	右列(SET UP)	SET UP/WAVE-DATA/COMMENT
指定	選択	選択	選択	選択

ファイル名選択位置	消去・ファイル	DELETE
選択	選択	終了

◆ 操作手順詳細説明



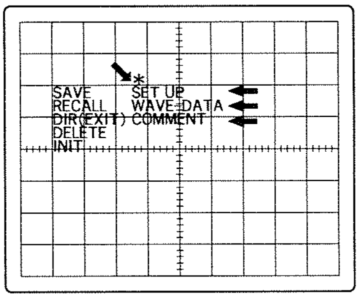
① SAVE RECALL キーを押して **SAVE RECALL** を指定します。

② ◀ キーを押して画面上項目の左列（**SAVE**）を選択します。

●選択された列の頭に＊が現われます。

③ ▼ キーを押して **DELETE** を選択します。

●**DELETE** の輝度が強調されます。

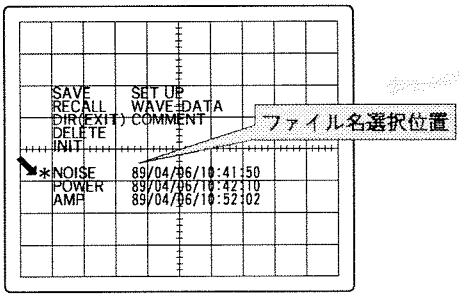


④ ▶ キーを押して画面上項目の右列（**SET UP**）の列を選択します。

●選択された列の頭に＊が現われます。

⑤ ▲ キーまたは ▼ キーを押して **SET-UP, WAVE-DATA** または **COMMENT** を選択します。

●選択された項目の輝度＊が強調されます。



⑥ ▶ キーを押して＊をファイル名選択位置に移動します。

⑦ ▲ キーまたは ▼ キーを押して消去するファイルを選択します。

●選択されたファイルの輝度が強調されます。

⑧ ENTER キーを押して消去終了です。

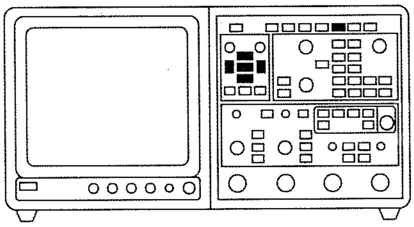
一寸一言

● ▶ キーを押して＊をファイル名入力位置に移動するとファイル名を入力してファイル名を呼び出せます。

3.29 SAVE RECALL メニュー

INIT

【SAVE RECALL】



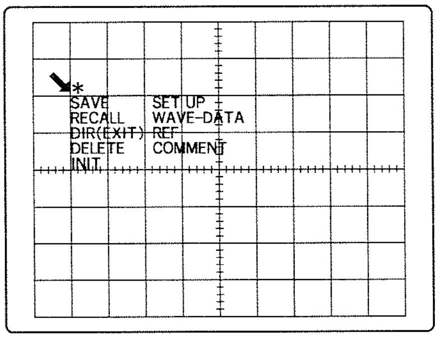
入力済みの **SET-UP**, **WAVE-DATA** または **COMMENT**（注釈）を一度に全部消すときに使用します。

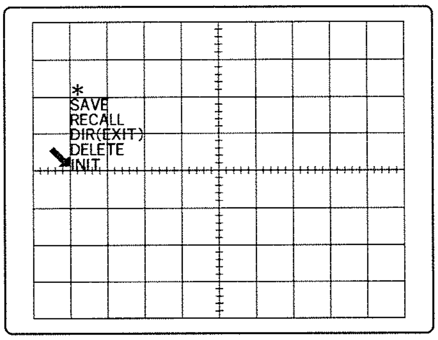
3部

◆ キー操作手順

SAVE RECALL	→	◀	→	▼	→	ENTER
SAVE RECALL 指定		左列(SAVE) 選択		INIT 選択		消去 終了

◆ 操作手順詳細説明





① 【SAVE RECALL】キーを押して **SAVE RECALL** を指定します。

② 【◀】キーを押して画面上項目の左列（**SAVE**）を選択します。

●選択された列の頭に＊が現われます。

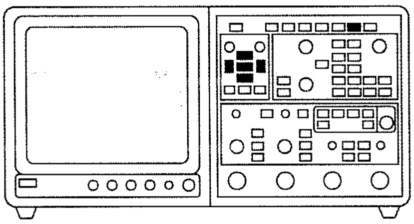
③ 【▼】キーを押して **INIT** を選択します。

● **INIT** の文字の輝度が強調されます。

④ 【ENTER】キーを押して消去終了です。

COMMENT OFF ON

[COMMENT]

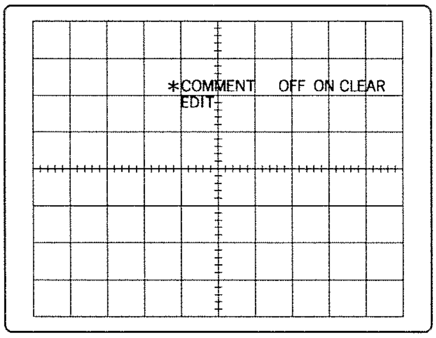


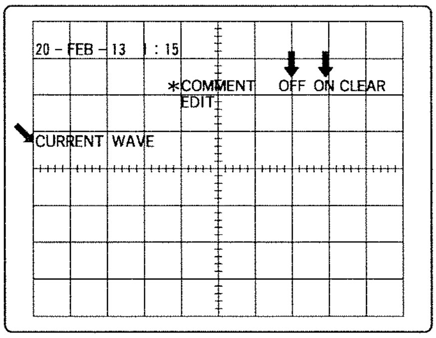
COMMENT の表示／非表示を切換えます。

◆ キー操作手順

[COMMENT]	→	[▲]	→	[▶] / [▶]
COMMENT 指定		**COMMENT** 選択		**ON** または **OFF** 選択

◆ 操作手順詳細説明





① [COMMENT] キーを押して **COMMENT** を指定します。

② [▲] キーを押して **COMMENT** 行を選択します。

●選択された行の頭に＊が現われます。

③ [▶] キーを押して **ON** または **OFF** を選択します。

●選択された文字の輝度が強調されます。

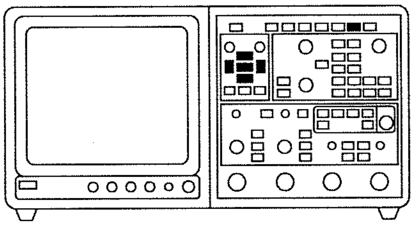
ON のとき
ON の文字の輝度が強調されます。
日付、時刻が現われます。
コメントが書込まれているときは画面にコメントが現われます。
OFF のとき
OFF の文字の輝度が強調されます。

●左図は **CURRENT WAVE** の文字を表示した例です。

3.30 COMMENT メニュー

COMMENT CLEAR

COMMENT

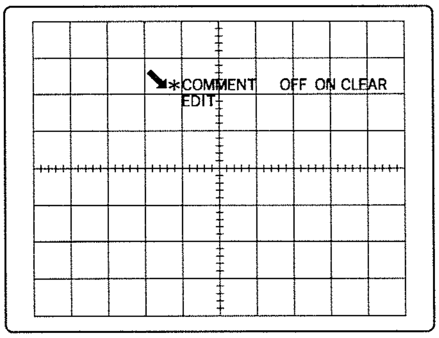


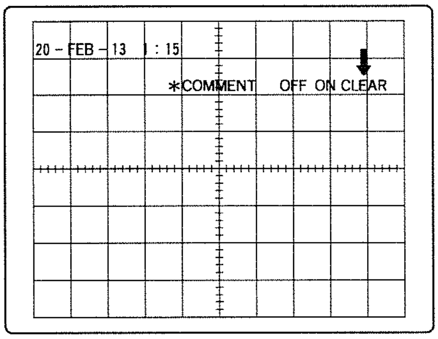
入力した **COMMENT** を全て消除します。

◆ キー操作手順

COMMENT	→ ▲	→ ▶	→ ENTER
COMMENT 指定	**COMMENT** 選択	**CLEAR** 選択	削去終了 指定

◆ 操作手順詳細説明





① COMMENT キーを押して **COMMENT** を指定します。

② ▲ キーを押して **COMMENT** 行を選択します。

●選択された行の頭に ＊ が現われます。

③ ▶ キーを押して **CLEAR** を選択します。

●**CLEAR** の文字の輝度が強調されます。

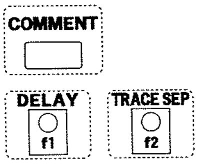
⑤ ENTER キーを押してコメントの削去終了です。

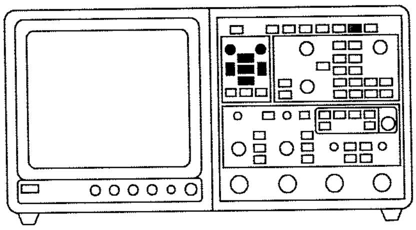
一寸一言

●コメントの削除は前ページの **COMMENT OFF ON** で確認できます。

3.30 COMMENT メニュー

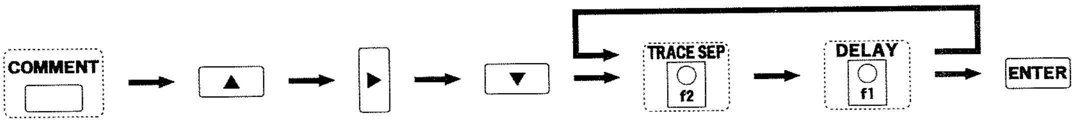
COMMENT EDIT





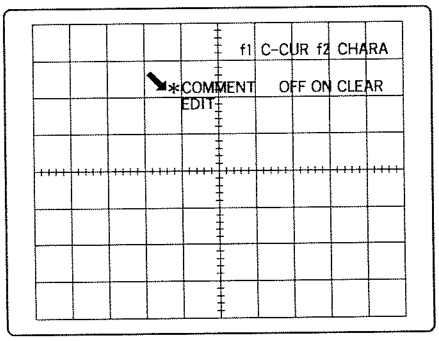
画面に **COMMENT**（注釈）を書込みます。
波形やデータをプロッタ、**XY** レコーダ、写真などに残しておくとき画面に **COMMENT**（注釈）を記録しておくと便利です。

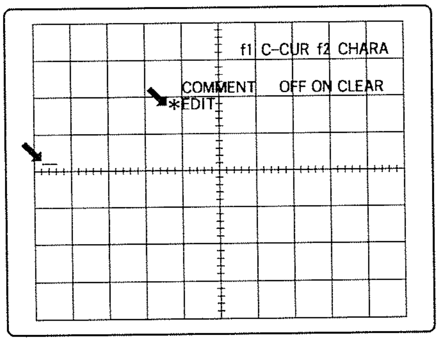
◆ キー操作手順



COMMENT	COMMENT	ON	EDIT	書込文字	書込文字	書込み
指定	選択	選択	選択	選択	確定	終了

◆ 操作手順詳細説明





① キーを押して **COMMENT** を指定します。

② キーを押して **COMMENT** 行を選択します。

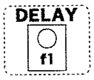
- 選択された行の頭に＊が現われます。

③ キーを押して **ON** を選択します。

- **ON** の文字の輝度が強調されます。

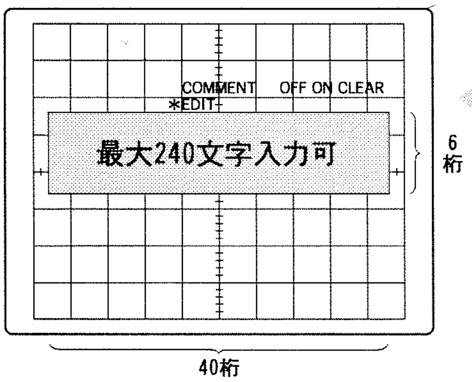
④ キーを押して **EDIT** を選択します。

- 選択された行の頭に＊が現われます。
- コメントを書込む位置にアンダラインが現われます。

⑤ 

ツマミを回してコメントを書込む位置を選択します。

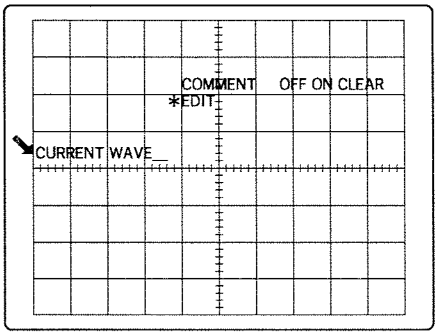
- コメントは画面上中央目盛から約+1.5 div〜−0.5 divの範囲に最大240文字書込めます。



⑥ [TRACE SEP f2] キーを回して書込む文字を選択します。

⑦ 対象文字が見付かったときは [DELAY f1] ツマミを回して文字を確定します。

● [DELAY f1] ツマミを回すと文字が確定し、アンダラインが右へ移動します。



⑧ 2文字以上書込むときは⑥〜⑦を繰返します。

●左図は **CURRENT WAVE** の文字を書いた例です。

⑨ [ENTER]キーを押して書込み終了です。

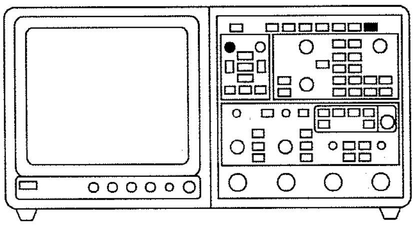
3
部

一寸一言

●使用できる文字
！”＃＄％＆’（）＊＋，−，/0123456789：；<＝>
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
●確定した文字を変えるときは、カーソルを変える文字に合せ（カーソルが消え文字の輝度が強調）
● [TRACE SEP f2] ツマミを回して文字を選択します。
●画面に記録できる文字数は最大240文字です。

GP-IB ADRS DELIM

SYSTEM (LOCAL)　DELAY f1



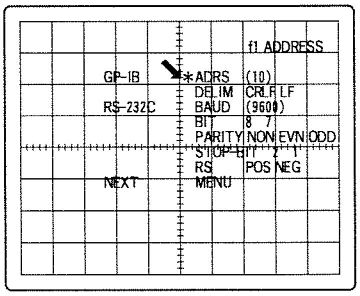
DS-8631/8621と外部機器の通信を行なうときは、ディバイスを識別する**ADRS**（アドレス）番号とデータの区切りを示す**DELIM**（デリミタ）が必要です。

ADRS（アドレス）

◆ キー操作手順

SYSTEM (LOCAL)	→	A	→	DELAY f1 , ◀ , ▶
SYSTEM 指定		**ADRS** 選択		アドレス 選択

◆ 操作手順詳細説明



① SYSTEM (LOCAL) キーを押して**SYSTEM**を指定します。

② ▲ キーを押して**ADRS**を選択します。
- 選択された行の頭に＊が現われます。

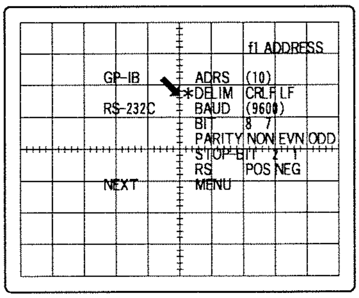
③ ◀ キーまたは ▶ キーを押してアドレス番号を選択します。
- DELAY f1 ツマミを回してもアドレスの選択ができます。
- アドレスは**ADRS**の右側に表示されます。
- アドレスは00～30です。

DELIM（デリミタ）

◆ キー操作手順

SYSTEM (LOCAL)	→	▼	→	◀ , ▶
SYSTEM 指定		**DELIM** 選択		**CRLF**または**LF** 選択

◆ 操作手順詳細説明



① SYSTEM (LOCAL) キーを押して**SYSTEM**を指定します。

② ▼ キーを押して**DELIM**を選択します。
- 選択された行の頭に＊が現われます。

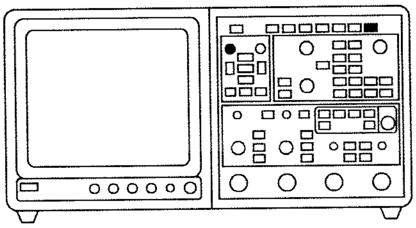
③ ◀ キーまたは ▶ キーを押して**CRLF**または**LF**を選択します。
- **CRLF**または**LF**の文字の輝度が強調されます。

3部

3.31 SYSTEM メニュー

RS-232C BAUD BIT

SYSTEM (LOCAL)　DELAY f1



DS-8631/8621と外部機器の通信を行なうときは、通信速度(ボーレート)とデータの転送単位(ビット)を合せることが必要です。

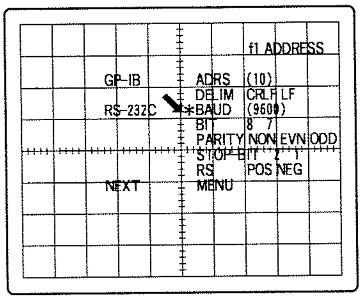
BAUD (ボーレート)

◆ キー操作手順

SYSTEM (LOCAL) → ▼ → DELAY f1, ◀, ▶

SYSTEM 指定　BAUD 選択　ボーレート 選択

◆ 操作手順詳細説明



① SYSTEM (LOCAL) キーを押して **SYSTEM** を指定します。

② ▲ キーを押して **BAUD** を選択します。

●選択された行の頭に＊が現われます。

③ ◀ キーまたは ▶ キーを押してボーレートを選択します。

● DELAY f1 ツマミを回してもボーレートの選択ができます。

●ボーレートは **BAUD** の右側に表示されます。

●ボーレートは300、600、1200、2400、4800、9600です。

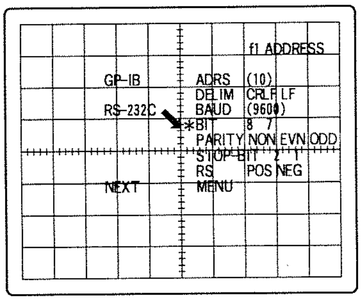
BIT (ビット)

◆ キー操作手順

SYSTEM (LOCAL) → ▼ → ◀, ▶

SYSTEM 指定　ビット 選択　7 または 8 選択

◆ 操作手順詳細説明



① SYSTEM (LOCAL) キーを押して **SYSTEM** を指定します。

② ▼ キーを押して **BIT** を選択します。

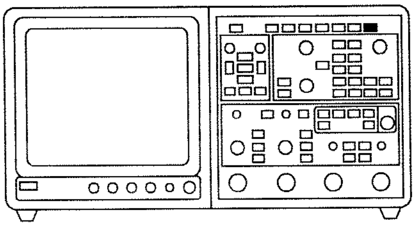
●選択された行の頭に＊が現われます。

③ ◀ キーまたは ▶ キーを押して 8 または 7 を選択します。

● 8 または 7 の文字の輝度が強調されます。

RS-232C PARITY STOP-BIT

SYSTEM (LOCAL)



DS-8631/8621と外部機器の通信を行なうときは、データの転送が正確に行なわれたかどうかの検査(パリティ)とデータの区切りを示すストップビットの選択が必要です。

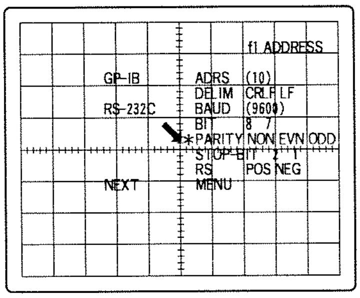
PARIT（パリティ）

◆ キー操作手順

SYSTEM (LOCAL) → ▼ → ◀ , ▶

SYSTEM	PARITY	NON,EVNまたはODD
指定	選択	選択

◆ 操作手順詳細説明



① SYSTEM (LOCAL) キーを押して **SYSTEM** を指定します。

② ▼ キーを押して **PARITY** を選択します。

●選択された行の頭に＊が現われます。

③ ◀ キーまたは ▶ キーを押して **NON，EVN** または **ODD** を選択します。

●選択された文字の輝度が強調されます。

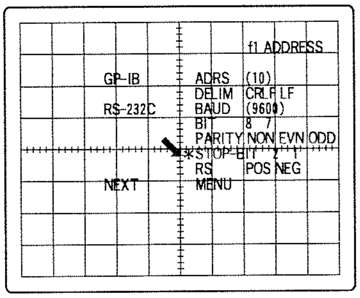
STOP-BIT（ストップビット）

◆ キー操作手順

SYSTEM (LOCAL) → ▼ → ◀ , ▶

SYSTEM	STOP-BIT	2 または 1
指定	選択	選択

◆ 操作手順詳細説明



① SYSTEM (LOCAL) キーを押して **SYSTEM** を指定します。

② ▼ キーを押して **STOP-BIT** を選択します。

●選択された行の頭に＊が現われます。

③ ◀ キーまたは ▶ キーを押して 2 または 1 を選択します。

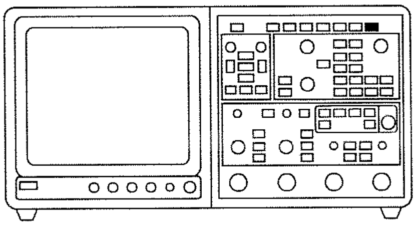
●選択された文字の輝度が強調されます。

一寸一言

●パリティは
NON ……パリティチェックなし
ODD ……奇数パリティ
EVEN ……偶数パリティ
の 3 種が選択できます。

RS-232C
RS

SYSTEM (LOCAL)



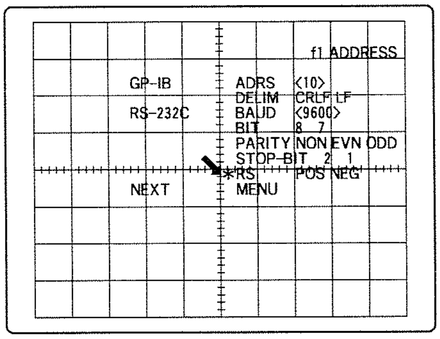
DS-8631/8621と外部機器の通信を行なうときは、データ転送を要求する信号が必要になります。この信号の正論理、負論理を選択します。

3部

◆ キー操作手順

SYSTEM (LOCAL)	→	▼	→	◀ , ▶
SYSTEM 指定		RS 選択		POS または NEG 選択

◆ 操作手順詳細説明



① SYSTEM (LOCAL) キーを押して **SYSTEM** を指定します。

② ▼ キーを押して **RS** を選択します。

●選択された行の頭に＊が現われます。

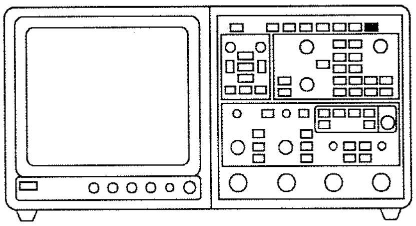
③ ◀ キーまたは ▶ キーを押して **POS** または **NEG** を選択します。

●選択された文字の輝度が強調されます。

3.31 SYSTEM メニュー

P-ON TEST

SYSTEM (LOCAL)

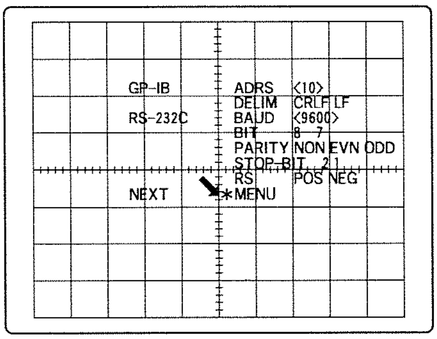


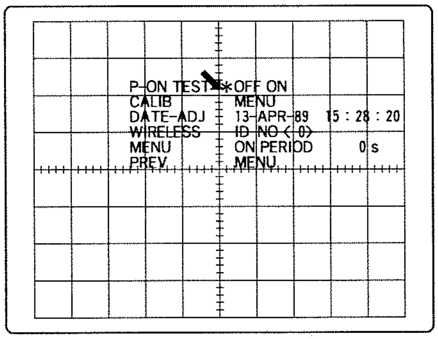
電源投入直後に DS-8631/8621 の **RAM, ROM** 故障の有無をチェックします。故障がある場合はエラーメッセージが現われます。

◆ キー操作手順

SYSTEM (LOCAL)	→	▼	→	ENTER	→	▲	→	◀ , ▶
SYSTEM 指定		**MENU** 選択		**NEXT** 指定		**P-ON TEST** 選択		**OFF** または **ON** 選択

◆ 操作手順詳細説明





① SYSTEM (LOCAL) キーを押して **SYSTEM** を指定します。

② ▼ キーを押して **MENU** を選択します。

●選択された行の頭に＊が現われます。

③ ENTER キーを押して **NEXT** を指定します。

④ ▲ キーを押して **P-ON TEST** を選択します。

⑤ ◀ キーまたは ▶ キーを押して **P-ON TEST** の **OFF** または **ON** を選択します。

●選択された文字の輝度が強調されます。

チェック内容

ON : BACK-UP RAM, RAM, ROM

OFF : RAM, ROM

一寸一言

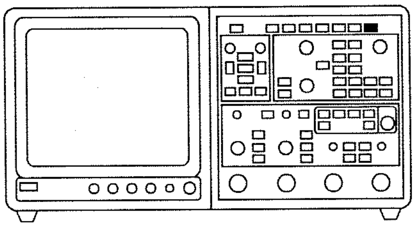
●**P-ON TEST** の画面から前の画面へ戻るときは **PREV MENU** を選択し、ENTER キーを押します。

●**P-ON** にすると **BACK-UP RAM** のテストが加わります。

3部

CALIB

SYSTEM (LOCAL)

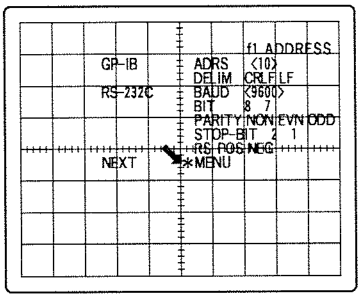


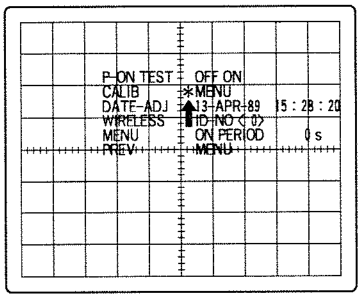
環境によって電圧感度の確度、A/D 変換器の確度あるいは電圧感度を切換えたときの輝線の垂直位置が変化することがあります。このずれを自動的に調整します。

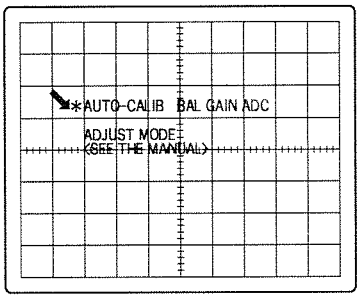
◆ キー操作手順

SYSTEM (LOCAL)	→	▼	→	ENTER	→	▲ , ▼	→	ENTER	→	◀ , ▶	→	ENTER
SYSTEM 指定		**MENU** 選択		**NEXT** 指定		**CALIB** 選択		**NEXT** 指定		**BSL, GAIN** または **ADC** 選択		**CALIB** 開始

◆ 操作手順詳細説明







① SYSTEM (LOCAL) キーを押して **SYSTEM** を選択します。

② ▼ キーを押して **MENU** を選択します。
- 選択された行の頭に＊が現われます。

③ ENTER キーを押して次画面を指定します。

④ ▲ キーまたは ▼ キーを押して **CALIB** を選択します。
- **MENU** の頭に＊が現われます。

⑤ ENTER キーを押して **MENU** を指定します。

⑥ ◀ キーまたは ▶ キーを押して **AUTO-CALIB** の **BAL, GAIN** または **ADC** を選択します。
- 選択された文字の輝度が強調されます。
  - **BAL**　：電圧感度を切り換えたときの輝線の変化
  - **GAIN**：電圧感度の確度
  - **A/D** 変換器：**ADC** のゲインとオフセット

⑦ ENTER キーを押して自動調整開始です。
- 画面に (AUTO CALIB STATUS / AUTO CALIB COMPLETED) が現われ自動調整が終了します。

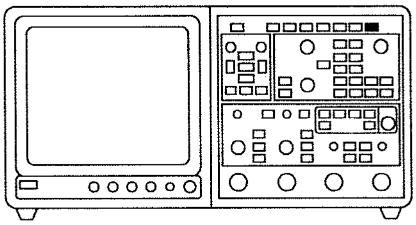
⑧ 他の項目を調整するときは⑥〜⑦を繰り返します。

一寸一言

- **AUTO CALIB STATUS** に **NG** が現われたときは再度 **CALIB** を行ってください。数回 **CALIB** を行っても **NG** が現われるときは、岩通サービスに御連絡ください。
- **ADJUST MODE** の調整は取扱説明書点検、校正編を参照してください。
- ④のステップの画面から前の画面へ戻るときは **PREV MENU** を選択し、ENTER キーを押します。

DATE-ADJ

SYSTEM (LOCAL)

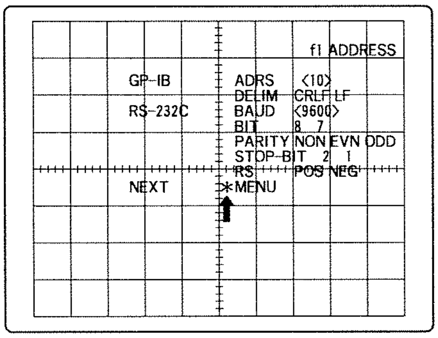


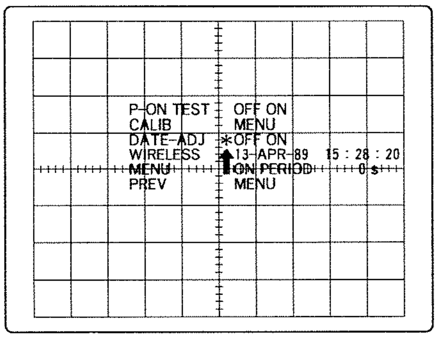
日付、時刻の調整をします。日付、時刻は測定条件、コメントのファイル名に付加されます。

◆ キー操作手順

SYSTEM (LOCAL)	→ ▼	→ ENTER	→ ▲, ▼	→ ◀, ▶	→ DELAY f1	→ ENTER
SYSTEM 指定	**MENU** 選択	**NEXT** 指定	**DATE-ADJ** 選択	変更箇所 選択	年月、日、時、分、秒 設定	日付時刻変更 終了

◆ 操作手順詳細説明





① [SYSTEM (LOCAL)] キーを押して **SYSTEM** を選択します。

② [▼] キーを押して **MENU** を選択します。
●選択された行の頭に＊が現われます。

③ [ENTER] キーを押して **NEXT** を指定します。

④ [▲] キーまたは [▼] キーを押して **DATE-ADJ** を選択します。
●選択された行の頭に＊が現われます。

⑥ [◀] キーまたは [▶] キーを押して合せる対象の日、月、年、時、分、秒のいずれかを選択します。
●選択された対象日付、時間の輝度が強調されます。

⑥ [DELAY f1] ツマミを回してキーを押して日、月、年、時、分、秒を合せます。
●次の対象を合せるときは⑤～⑥を繰り返します。

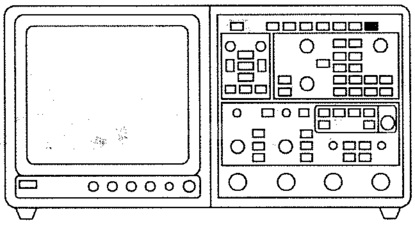
⑦ [ENTER] キーを押して日付、時刻の調整を終了します。

●秒を正確に合せるときは [DELAY f1] ツマミを左端の弾力部まで回し時計の 0 秒の時報と同時に手を離します。
●**DATE-ADJ** の画面から前の画面へ戻るときは PREV MENU を選択し、[ENTER] キーを押します。
●日付、時刻表示の **COMMENT OFF ON** （P. 129）を参照して下さい。

3部

WIRELESS

SYSTEM (LOCAL)



リモートコントローラで操作するときはDS-8631/8621とリモートコントローラの認識番号（ID）を合せます。

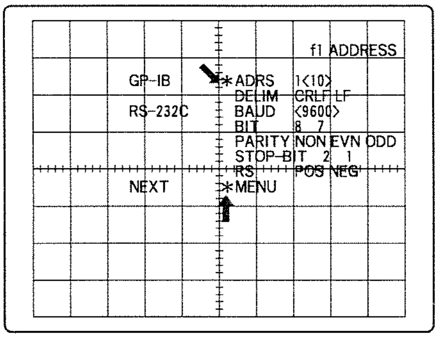
◆ 操作に入る前の準備

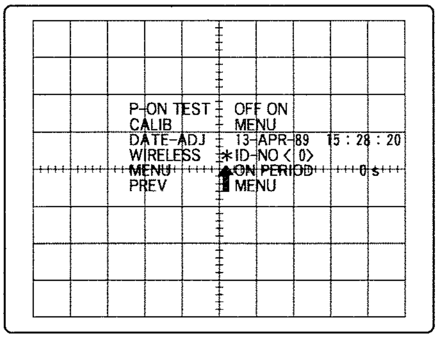
リモートコントローラの認識番号を確認はてください。

◆ キー操作手順

SYSTEM (LOCAL)	→	▼	→	ENTER	→	▲ , ▼	→	DELAY f1 , ◀ , ▶
SYSTEM 指定		**MENU** 選択		**NEXT** 指定		**WIRELESS** 選択		認識番号箇所 選択

◆ 操作手順詳細説明





① SYSTEM (LOCAL) キーを押して **SYSTEM** を選択します。

② ▼ キーを押して **MENU** を選択します。

●選択された行の頭に＊が現われます。

③ ENTER キーを押して **NEXT** を指定します。

④ ▲ キーまたは ▼ キーを押して **WIRELESS** を選択します。

●選択された行の頭に＊が現われます。

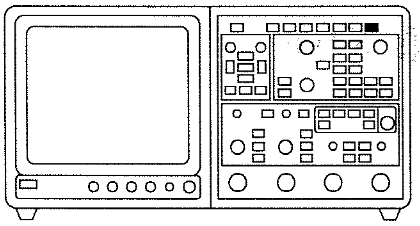
⑤ ◀ キーまたは ▶ キーを押して認識番号を選択します。

一寸一言

- ●認識番号の選択できる範囲は 0 ～79です。
- ●リモートコントローラの認識番号の選択方法は（P145）を参照してください。
- ●認識番号は **ID-NO** の右側に表示されます。
- ●**WIRELESS** の画面から前の画面へ戻るときは **PREV MENU** を選択し、ENTER キーを押します。
- ● DELAY f1 ツマミを回しても認識番号が選択できます。

MENU ON PERIOD

SYSTEM (LOCAL)

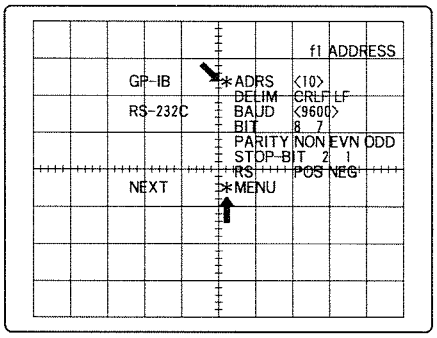


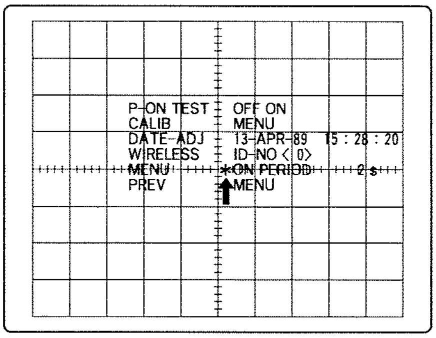
EVENT/TV LINE、同期信号源、同期入力結合、掃引時間、電圧感度を切換えるとき、切換えることのできる測定条件の全範囲が短かい時間表示されます。この測定条件の表示時間を変更します。

◆ キー操作手順

SYSTEM (LOCAL)	→	▼	→	ENTER	→	▲, ▼	→	DELAY f1, ◀, ▶
SYSTEM 指定		**MENU** 選択		**NEXT** 指定		**MENU ON PERIOD** 選択		表示時間 選択

◆ 操作手順詳細説明





① SYSTEM (LOCAL) キーを押して **SYSTEM** を選択します。

② ▼ キーを押して **MENU** を選択します。

③ ENTER キーを押して **NEXT** を指定します。

④ ▲ キーまたは ▼ キーを押して **MENU ON PERIOD** を選択します。

⑤ ◀ キーまたは ▶ キーを押して表示時間を選択します。

● 左図は **MENU ON PERIOD** に2sを選択した例です。

一寸一言

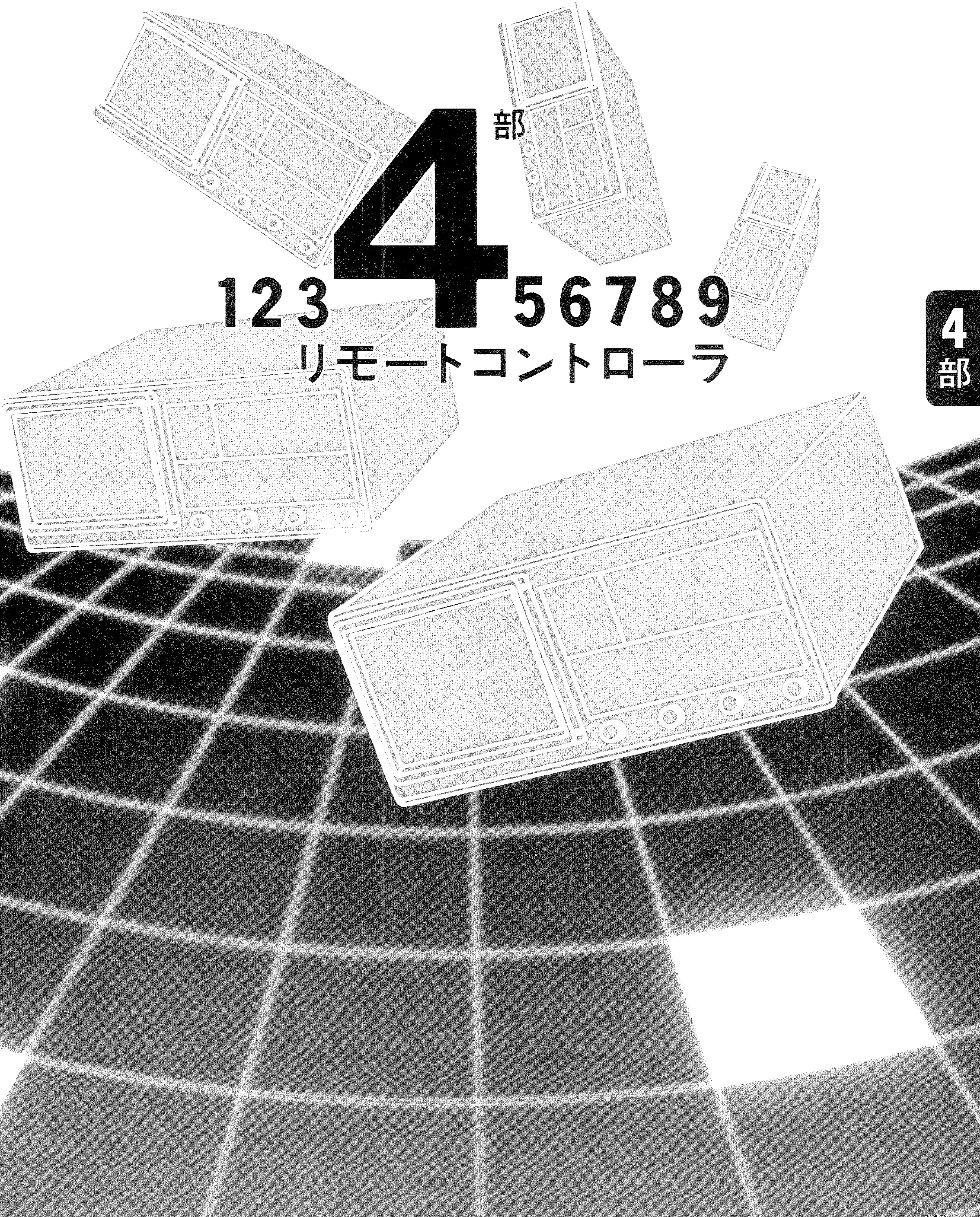
● 表示時間を 0 秒に調節すると測定条件を表示しません。
● 表示時間は **PERIOD** の右側に表示されます。
● **MENU ON PERIOD** の画面から前の画面へ戻るときは **PREV MENU** を選択し、ENTER キーを押します。
● DELAY f1 ツマミを回しても表示時間が選択できます。

MEMO

3
部

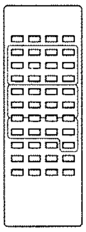
4部

123 4 56789
リモートコントローラ



4
部

キーの読み方 1 ST 2 ND

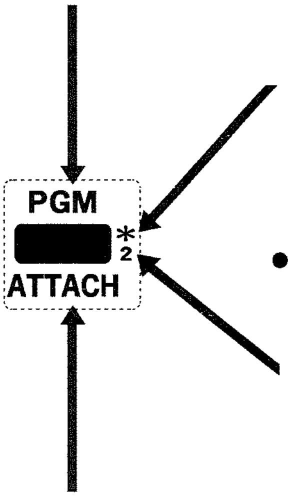


DS-8631/21を離れた位置から操作するとき、または複数のDS-8631/21を操作するときに便利です。

◆ キーの使い方

●キー上側記載またはキートップ記載の機能を選択するときは
1 ST を押してから対象のキーを押します。

●キー右上側記載の機能を選択するときは
2 ND → CPL/ASCII → 1 ST
の順にキーを押してから対象のキーを押します。



●キー右下側記載の機能を選択するときは
2 ND → CPL/ASCII の順にキーを押してから対象のキーを押します。
ID番号を選択するときは
ID を押しながら DEC 0 ～ ON/OFF REF 9 を押します。

●キー右下側記載の機能を選択したときは
ENT キーを押してから上側、下側、右上側の機能を選択します。

●キー下側記載の機能を選択するときは
2 ND を押してから対象のキーを押します。

一寸一言

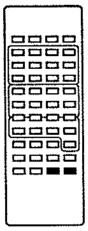
●機能（動作）の詳細は、3部各部の機能と操作を参照ください。

● 1 R/S 4
↑で示した機能は使用できません。

リモートコントローラ

ID CONFIRM

[ID] [ENT]



本体とリモートコントローラの **ID** 番号が一致していることが必要です。本体とリモートコントローラの **ID** 番号が簡単に確認できます。

◆ キー操作手順

[ID] ＋ [ENT]

ID 番号（認識番号）
選択

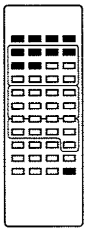
◆ 操作手順詳細説明

① [ID] キーを押しながら [ENT] キーを押します。
画面下側に **TX ID**，**RX ID** の文字と認識番号の数字が現われます。
TX ID：リモートコントローラの認識番号
RX ID：DS-8631/8621の認識番号

4
部

ID NUMBER

[ID] [DEC ▼ 0] [ON/OFF 9 REF]



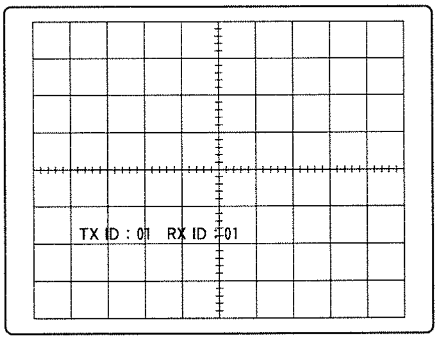
本体とリモートコントローラの **ID** 番号が一致していることが必要です。異なっているときは **ID** 番号を合せます。

◆ キー操作手順

[ID] ＋ ([DEC ▼ 0] ～ [ON/OFF 9 REF])

ID 番号（認識番号）
選択

◆ 操作手順詳細説明



① [ID] キーを押しながら [DEC ▼ 0] ～ [ON/OFF 9 REF] キーを押して **ID** 番号を選択し、本体の **ID** 番号に合せます。

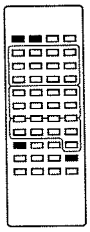
● [DEC ▼ 0] → [INC ▲ 1] の手順で01を入力した例です。

一寸一言

● **ID** 番号は 2 ケタ（00～79）です。

W INTN

[CUR 1 / W INTN] [INC] [DEC]



輝線（TRACE）の明るさを調節します。

◆ キー操作手順

[2 ND] → [CUR 1 / W INTN] → [INC], [DEC]

2ND（白文字）指定 → W INTN 指定 → W INTN（明るさ）調節

◆ 操作手順詳細説明

① [2 ND] キーを押して **2ND** を指定します。

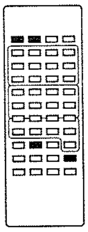
② [CUR 1 / W INTN] キーを押して **W INTEN** を指定します。

③ [INC] キーまたは [DEC] キーを押して **W INTEN**（明るさ）を調節します。

● [INC] キーまたは [DEC] キーを押し続けると明るさの変化する速度が早くなります。

RO INTN

[CUR 1 / W INTN] [INC] [DEC]



表示文字の明るさを調節します。

◆ キー操作手順

[2 ND] → [CUR 2 / RO INTN] → [INC], [DEC]

2ND（白文字）指定 → RO INTEN 指定 → RO INTEN（明るさ）調節

◆ 操作手順詳細説明

① [2 ND] キーを押して **2ND** を指定します。

② [CUR 2 / RO INTN] キーを押して **RO INTEN** を指定します。

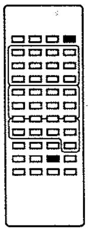
③ [INC] キーまたは [DEC] キーを押して **RO INTEN**（明るさ）を調節します。

● [INC] キー、[DEC] キーを押し続けると明るさの変化する速度が早くなります。

4部

AUTO SET

AUTO SET / 3 / COMMENT



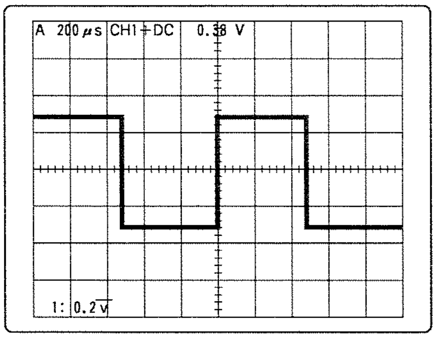
周期や振幅がわからない信号を観測するときに使用します。
入力信号に対応して自動的に振幅、**POSITION** 等を設定し、画面上に波形を表示します。

◆ キー操作手順

1 ST → AUTO SET / 3 / COMMENT

1ST（黒文字）指定　**AUTO SET** 指定

◆ 操作手順詳細説明



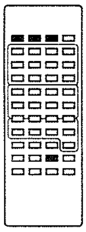
① 1 ST キーを押して **1ST** を指定します。

② AUTO SET / 3 / COMMENT キーを押して **AUTO SET** を指定します。

- **AUTO SET** の設定条件は 3 部 **AUTO SET** を参照してください。

PGM

PGM / 2 / ATTACH　DEC ▼ 0　INC ▲ 1



前もって登録してある測定条件を簡単な操作で呼び出せます。

◆ キー操作手順

1 ST → PGM / 2 / ATTACH → INC ▲ 1 , DEC ▼ 0

1ST（黒文字）指定　**PGM**（測定条件）指定　測定条件選択

◆ 操作手順詳細説明

① 1 ST キーを押して **1ST** を指定します。

② PGM / 2 / ATTACH キーを押して **PGM** を指定します。

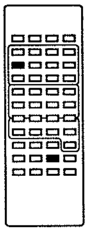
③ INC ▲ 1 キーまたは DEC ▼ 0 キーを押して測定条件を選択します。

一寸一言

- ファイルは記号、数字、アルファベット順に登録されています。

AC/DC

[AC/DC / INV]



入力信号の種類に合わせて観測に適した結合方法を選択します。
多くの場合、信号全体を忠実に表示する DC 結合を選択します。
しかし信号波形の変化を細かく観測するとき信号の DC 成分が邪魔になるときがあります。そのとき AC 結合が威力を発揮します。

◆ キー操作手順

[1 ST]	→	[1 R/S], [2 S MODE], [3 SYSTEM], [4 SAVE/RCL]	→	[AC/DC INV] / [AC/DC INV]
1ST（黒文字）指定		チャンネル指定		AC/DC 選択

◆ 操作手順詳細説明

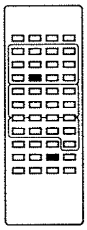
① [1 ST] キーを押して 1ST を指定します。

② [1 R/S] ～ [4 SAVE/RCL] キーを押してチャンネルを指定します。

③ [AC/DC INV] キーを押して入力結合を AC または DC に切換えます。

GND

[GND / ADD]



GND は信号の DC 電圧を測定するときに接地電位の確認に使用します。

◆ キー操作手順

[1 ST]	→	[1 R/S], [3 SYSTEM]	→	[GND ADD] / [GND ADD]
1ST（黒文字）指定		チャンネル指定		GND 選択

◆ 操作手順詳細説明

① [1 ST] キーを押して 1ST を指定します。

② [1 R/S] または [4 SAVE/RCL] キーを押してチャンネルを指定します。

③ [GND ADD] キーを押して GND を選択します。

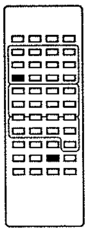
一寸一言

●指定したチャンネルは再度異なるチャンネルを指定するまで保持されます。

リモートコントローラ

1MΩ 50Ω

50Ω MEAS



INPUT の入力抵抗を 1MΩ または 50Ω に切換えて観測します。

◆ キー操作手順

1 ST → 1 R/S, 2 S MODE → 50Ω MEAS / 50Ω MEAS

1ST（黒文字）指定　チャンネル指定　50Ω/1MΩ 選択

◆ 操作手順詳細説明

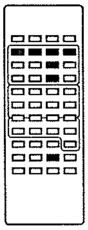
① 1 ST キーを押して 1ST を指定します。

② 1 R/S または 2 S MODE キーを押してチャンネルを指定します。

③ 50Ω MEAS キーを押して 1MΩ または50Ω を選択します。

POSITION

V POS



画面表示波形を上下に移動します。観測し易い位置に移動したり，波形を重ね合わせて比較測定するときなどに使用します。

◆ キー操作手順

1 ST → 1 R/S, 2 S MODE, 3 SYSTEM, 4 SAVE/RCL → V POS

1ST（黒文字）指定　チャンネル指定

◆ 操作手順詳細説明

① 1 ST キーを押して 1ST を指定します。

② 1 R/S ～ 4 SAVE/RCL キーを押してチャンネルを指定します。

③ V POS キーを押して波形を上下に移動します。

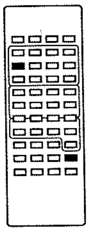
● V POS キーを押し続けると上下の移動速度が早くなります。

4 部

リモートコントローラ

CH2 INV

AC/DC INV



画面波形の極性を反転表示させます。**VERT MODE** が **CH1+CH2** のときチャンネル（**CH1**）とチャンネル（**CH2**）の差を表示します。

◆ キー操作手順

2ND → AC/DC INV ／ AC/DC INV

2ND（白文字）指定　　**INV** 選択

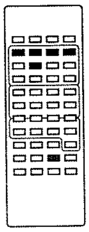
◆ 操作手順詳細説明

① 2ND キーを押して **2ST** を指定します。

② AC/DC INV キーを押して **INV** を選択します。

CH 1・CH 2 CH 3・CH 4

ON/OFF REF



表示チャンネルとして（**CH1,CH2,CH3,CH4**）の中から任意のチャンネルを指定します。

◆ キー操作手順

1 ST → 1 R/S, 2 S MODE, 3 SYSTEM, 4 SAVE/RCL → ON/OFF REF ／ ON/OFF REF

1ST（黒文字）指定　　チャンネル 指定　　**ON/OFF** 選択

◆ 操作手順詳細説明

① 1 ST キーを押して **1ST** を指定します。

② 1 R/S ～ 4 SAVE/RCL キーを押してチャンネルを指定します。

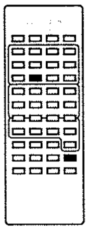
③ ON/OFF REF キーを押して **ON** または **OFF** を選択します。

4部

リモートコントローラ

ADD

GND ADD D



CH1とCH2の信号の代数和（CH1+CH2）あるいは積CH1×CH2のを表示します。
二つの信号の違いを判別するときや電圧波形と電流波形を乗算し電力を観測をするときに便利です。

◆ キー操作手順

2ND → GND ADD D / GND ADD D

2ND（白文字）指定　　選択

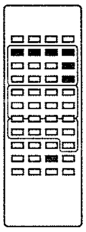
◆ 操作手順詳細説明

① 2ND キーを押して**2ND**を指定します。

② GND ADD D キーを押して**CH1+CH2**または**CH1×CH2**を選択します。

VOLTS/DIV

▲ B V/DIV ▼ F



目盛**1DIV**当たりの電圧（**VOLTS/DIV**：電圧感度）を切り換えて、観測波形の画面振幅を見易い大きさに調節します。電圧感度は画面下に表示されます。

◆ キー操作手順

1ST → 1 R/S 4, 2 S MODE 5, 3 SYSTEM 6, 4 SAVE/RCL → ON/OFF REF 9

1ST（黒文字）指定　　チャンネル指定　　電圧感度選択

◆ 操作手順詳細説明

① 1ST キーを押して**1ST**を指定します。

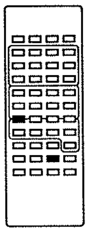
② 1 R/S 4 ～ 4 SAVE/RCL キーを押してチャンネルを指定します。

③ ▲ B V/DIV ▼ F キーを押して電圧感度を選択します。

リモートコントローラ

AUTO LEVEL

AUTO LVL / A



入力信号の振幅に合わせてトリガレベルを自動的に調節します。振幅の変わる信号を測定するときに便利です。

◆ キー操作手順

[1 ST] → [AUTO LVL / A]

1ST（黒文字） 指定 → AUTO LVL 指定

◆ 操作手順詳細説明

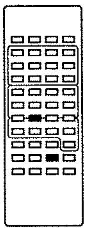
① [1 ST] キーを押して **1ST** を指定します。

② [AUTO LVL / A] キーを押して **AUTO LVL** を指定します。

4 部

AUTO

AUTO / ALT



同期 TRIG 信号の振幅が不十分なときやトリガレベル（**TRIG LEVEL**）の調節が適切でないため同期が掛かっていないとき、自動的に掃引が開始し（**AUTO SWEEP**），輝線（**TRACE**）が現われます。**DC** 信号の観測、接地電位の確認、あるいは観測信号が入力されているかどうかの確認に応用できます。

◆ キー操作手順

[1 ST] → [AUTO / ALT]

1ST（黒文字） 指定 → AUTO 指定

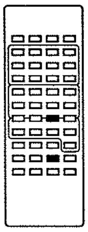
◆ 操作手順詳細説明

① [1 ST] キーを押して **1ST** を指定します。

② [AUTO / ALT] キーを押して **AUTO** を指定します。

NORM

NORM B Q



繰返し信号を画面に静止して観測するときは、掃引の開始を信号に合わせます（同期またはトリガ)。**NORMAL SWEEP** はトリガ（**TRIG**）信号が入力されたときに初めて掃引が開始します。
AUTO SWWEEP で使用されると便利ですが、繰返し周波数が低く **AUTO SWWEEP** の規格から外れる信号のときに使用します。

◆ キー操作手順

1 ST	→	NORM B Q
1ST（黒文字）指定		**NORM** 指定

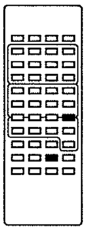
◆ 操作手順詳細説明

① [1 ST] キーを押して **1ST** を指定します。

② [NORM B Q] キーを押して **NORM** を指定します。

SINGLE

SGL R X-Y



SINGLE は非常にまれに発生する信号（単発信号）を捉えることができます。
トリガ信号が入力されたときに一度だけ掃引します。

◆ キー操作手順

1 ST	→	SGL R X-Y
1ST（黒文字）指定		**SGL** 指定

◆ 操作手順詳細説明

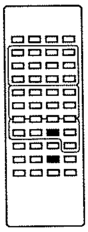
① [1 ST] キーを押して **1ST** を指定します。

② [SGL R X-Y] キーを押して **SGL** を指定します。

リモートコントローラ

SOURCE

SRC / U / B TRIG



同期信号源を切り換えます。

◆ キー操作手順

1 ST	→	SRC / U / B TRIG
1ST（黒文字）指定		同期信号源選択

◆ 操作手順詳細説明

① [1 ST] キーを押して **1ST** を指定します。

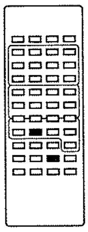
② [SRC / U / B TRIG] キーまたは [INDEX ▼▲◀▶] を押して同期信号源を選択します。

● **CH1，CH2，CH3，CH4，LINE，COMB** が選択できます。

4 部

COUPL

CPL / T / ASCII



同期入力結合が切り換わります。

◆ キー操作手順

1 ST	→	CPL / T / ASCII
1ST（黒文字）指定		AUTO 指定

◆ 操作手順詳細説明

① [1 ST] キーを押して **1ST** を指定します。

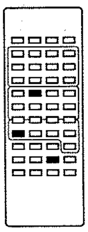
② [CPL / T / ASCII] キーまたは [INDEX ▼▲◀▶] キーを押して同期入力結合を選択します。

● **DC，DC HFREJ，DC NOISE-REJ，AC HFREJ,AC LFREJ，AC TV-H，TV-V（FIELD）** が選択できます。

リモートコントローラ

SLOPE

SLP / EVENT　A/B / TRACE SEP　SRC / B TRIG



画面表示波形の起点のスロープを選択します。スロープには正方向（+）と負方向（−）があります。

◆ キー操作手順

1 ST	→	SLP / EVENT
1ST（黒文字）指定		+／− 切換

◆ 操作手順詳細説明

◇ **A**掃引のスロープを選択するとき

① [1 ST] キーを押して **1ST** を指定します。

② [SLP / EVENT] キーを押して＋または−を選択します。

◆ キー操作手順

2 ND	→	SRC / B TRIG	→	1 ST	→	A/B / TRACE SEP	→	SLP / EVENT
2ND（白文字）指定		TRIG AFT DLY 選択		1ST（黒文字）指定		A/B 選択		SLP 選択

◆ 操作手順詳細説明

◇ **B**掃引のスロープを選択するとき

① [2 ND] キーを押して **2ND** ファンクションを指定します。

② [SRC / B TRIG] キーを押して **TRIG AFT DLY** を選択します。

③ [1 ST] キーを押して **1ST** ファンクションを指定します。

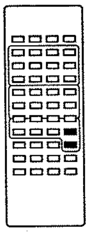
④ [A/B / TRACE SEP] キーを押して **B** 掃引の同期条件を選択します。

⑤ [SLP / EVENT] キーを押して＋または−を選択します。

4部

TRIG LEVEL

▲/▼ T LVL (V/Z)　A/B TRACE SEP (H)　SRC B TRIG (U)



安定したトリガを掛けるためトリガレベル（**TRIG LEVEL**）を調節します。

◆ キー操作手順

▲/▼ T LVL
トリガレベル
調節

◆ 操作手順詳細説明

◇ **A**掃引のトリガレベルを調節するとき

① ▲/▼ T LVL キーを押してトリガレベルを指定します。

◆ キー操作手順

2ND	→	SRC B TRIG	→	1 ST	→	A/B TRACE SEP	→	▲/▼ T LVL
2ND（白文字）指定		**TRIG AFT DLY** 選択		**1ST**（黒文字）指定		**A/B** 選択		トリガレベル 調節

◇ **B**掃引のトリガレベルを調節するとき

① 2ND キーを押して**2ND**を指定します。

② SRC B TRIG キーを押して**TRIG AFT DLY**を選択します。

③ 1 ST キーを押して**1ST**を指定します。

④ A/B TRACE SEP キーを押して**B**掃引の同期条件を選択します。

⑤ ▲/▼ T LVL キーを押して**B**掃引のトリガレベルを調節します。

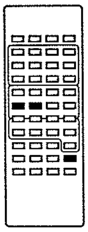
● ▲/▼ T LVL キーを押し続けるとトリガレベルの変化が早くなります。

4部

リモートコントローラ

HOLD OFF

DELAY ◀K ▶L HOLDOFF



複雑な組み合わせのパルス列観測では、同期が安定に掛らないことがあります。
この様な場合、掃引周期を調整すると安定に画面表示します。

◆ キー操作手順

2ND	→	DELAY ◀K ▶L HOLDOFF
2ND（白文字） 指定		HOLD OFF 調節

◆ 操作手順詳細説明

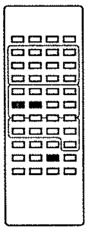
① [2ND] キーを押して **2ND** を指定します。

② [DELAY ◀K ▶L HOLDOFF] キーを押して掃引休止期間を調節します。

● [DELAY ◀K ▶L HOLDOFF] キーを押し続けると掃引休止期間の変化が早くなります。

DLY

DELAY ◀K ▶L HOLDOFF



画面表示波形を遅延掃引で拡大するときに、拡大する部分を指定します。

◆ キー操作手順

1 ST	→	DELAY ◀K ▶L HOLDOFF
1ST（黒文字） 指定		DELAY 調整

◆ 操作手順詳細説明

① [1 ST] キーを押して **1ST** を指定します。

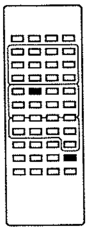
② [DELAY ◀K ▶L HOLDOFF] キーを押して遅延時間を調節します。

● [DELAY ◀K ▶L HOLDOFF] キーを押し続けると遅延時間の変化が早くなります。

4部

TRACE SEP

[A/B H TRACE SEP] [INC ▲ ↑] [DEC ▼ ↓]



ALTのときにA掃引の波形とB掃引の波形を分離することができます。

◆ キー操作手順

[2ND] → [A/B TRACE SEP] → [INC ▲], [DEC ▼]

2ND（白文字）指定 / TRACE SEP 指定 / B掃引波形位置調節

◆ 操作手順詳細説明

① [2ND] キーを押して **2ND** を指定します。

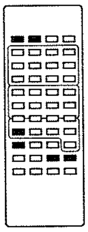
② [A/B TRACE SEP] キーを押して **TRACE SEP** を指定します。

③ [INC ▲] キーまたは [DEC ▼] キーを押して**B**掃引波形の位置を調節します。

● [INC ▲] キー，[DEC ▼] キーを押し続けると位置の変化する速度が早くなります。

EVENT/ TV LINE

[SLP S EVENT] [CUR 1 W W INTN] [INC ▲ ↑] [DEC ▼ ↓]



EVENT トリガは**A**掃引の同期開始点からイベントカウンタバースト、エクストラまたはミッシングで設定し数のトリガ信号をカウントした後に**A**掃引を開始します。

◆ 操作に入る前の準備

● [CPL T ASCII] キーを押して **TV-V,TV-H** 以外の同期結合を選択します。

◆ キー操作手順

[2ND] → [SLP EVENT] → [SLP EVENT] → [1ST] → [CUR 1 W INTN] → [INC ▲], [DEC ▼]

2ND（白文字）指定 / EVENT 指定 / COUNT 回数準備 / 1ST（黒文字）指定 / CUR1 指定 / COUNT 回数調節

◆ 操作手順詳細説明

① [2ND] キーを押して **2ND** を指定します。

② [SLP EVENT] キーを押して **EVENT** を調節します。

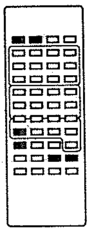
③ [SLP EVENT] キーを押してカウント数の設定準備に入ります。

④ [1ST] キーを押して **1ST** を指定します。

⑤ [CUR 1 W INTN] キーを押して **CUR1** を指定します。

⑥ [INC ▲] または [DEC ▼] キーを押して **COUNT** 回数を調節します。

EVENT/ TV LINE



[SLP / EVENT s] [CUR 1 / W INTN w] [INC ▲ ↑1] [DEC ▼ ↓0]

TA LINE を指定するとテレビの任意の走査線で同期を掛けることができます。

◆ キー操作手順

[2ND] → [SLP / EVENT] → [SLP / EVENT] → [1 ST] → [CUR 1 / W INTN] → [INC ▲], [DEC ▼]

2ND（白文字）指定	TV LINE 指定	水平走査線の番号準備	1ST（黒文字）指定	CURI 指定	水平走査線の番号調節

◆ 操作手順詳細説明

① [2ND] キーを押して 2ND を指定します。

② [SLP / EVENT] キーを押して TV LINE を指定します。

③ [SLP / EVENT] キーを押して水平走査線の番号の設定準備に入ります。

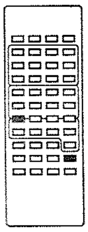
④ [1 ST] キーを押して 1ST を指定します。

⑤ [CUR 1 / W INTN] キーを押します。

⑥ [INC ▲] または [DEC ▼] キーを押して水平走査線の番号を調節します。

4部

A



[AUTO LVL / A o]

A掃引は最も多く使用される時間軸表示様式です。

◆ キー操作手順

[2ND] → [AUTO LVL / A]

2ND（白文字）指定	A掃引指定

◆ 操作手順詳細説明

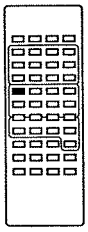
① [2ND] キーを押して 2ND を指定します。

② [AUTO LVL / A] キーを押して A 掃引を調節します。

リモートコントローラ

DATA POSITION

MAG / D POS



トリガ点の位置を選択します。

◆ キー操作手順

2ND →	MAG / D POS
2ND（白文字）	D POS
指定	指定

◆ 操作手順詳細説明

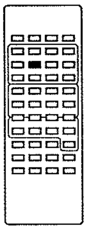
① 2ND キーを押して **2ND** を指定します。

② MAG / D POS キーを押してトリガ点を選択します。

4部

REF

ON/OFF / REF



REF チャンネルを指定します。

◆ キー操作手順

2ND →	ON/OFF / REF
2ND（白文字）	REF
指定	指定

◆ 操作手順詳細説明

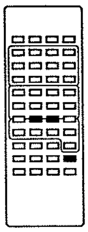
① 2ND キーを押して **2ND** を指定します。

② ON/OFF / REF キーを押して **REF** を指定します。

リモートコントローラ

ALT, B

AUTO ALT P　NORM B Q



B掃引は信号波形を時間軸方向に拡大して表示するときに利用します。
ALT掃引は信号波形の拡大観測部分の輝度が強調されて表示する**A**掃引と拡大した波形を表示する**B**掃引を交互に表示します。

◆ キー操作手順

2ND	→	AUTO ALT P , NORM B Q
2ND（白文字）指定		ALTまたはB 指定

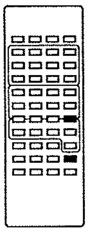
◆ 操作手順詳細説明

① [2ND] キーを押して**2ND**を指定します。

② [AUTO ALT P] キーまたは [NORM B Q] を押して**ALT**掃引または**B**掃引を指定します。

X-Y

SGL X-Y R



◆ キー操作手順

2ND	→	SGL X-Y R
2ND（白文字）指定		X－Y 指定

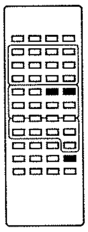
◆ 操作手順詳細説明

① [2ND] キーを押して**2ND**を指定します。

② [SGL X-Y R] キーを押して**X-Y**を指定します。

SEC/DIV

SEC/DIV ◀I, ▶J　A/B H TRACE SEP　SRC U B TRIG



画面表示波形を横方向（時間軸方向）に拡大したりあるいは縮小して、最適な状態で入力信号を観測します。全体をつかんだり、一部を詳細に観測するときに使用します。

◆ キー操作手順

SEC/DIV ◀I, ▶J
掃引時間
選択

◆ 操作手順詳細説明

◇ **A**掃引の掃引時間を選択するとき

① SEC/DIV ◀I, ▶J キーを押して**A**掃引の掃引時間を選択します。

◆ キー操作手順

2ND → AUTO P ALT , NORM Q B → SRC U B TRIG → 1 ST → A/B H TRACE SEP → SEC/DIV ◀I, ▶J

2ND	AUTO/ALT, NORM/B	SRC/B TRIG	1 ST	A/B/TRACE SEP	SEC/DIV
2ND(白文字)指定	**ALT**または**B**指定	**TRIG AFT DLY**選択	**1ST**(黒文字)指定	**B**同期条件選択	**B**掃引時間選択

◇ **B**掃引の掃引時間を選択するとき

① 2ND キーを押して**2ND**を指定します。

② AUTO P ALT キーまたは NORM Q B キーを押して**ALT**または**B**を選択します。

③ SRC U B TRIG キーを押して**TRIG AFT DLY**を選択します。

④ 1 ST キーを押して**1ST**を選択します。

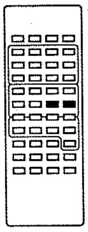
⑤ A/B H TRACE SEP キーを押して**B**掃引時間を選択します。

⑥ SEC/DIV ◀I, ▶J キーを押して**B**掃引の掃引時間を選択します。

リモートコントローラ

POSITION

H POS ◀M ▶N H SCRL



画面表示波形を左右に移動します。波形を観測し易い位置に移動します。

◆ キー操作手順

1 ST → H POS ◀M ▶N H SCRL

1ST（黒文字）指定　　波形の左右移動調整

◆ 操作手順詳細説明

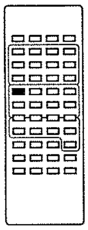
① 1 ST キーを押して **1ST** を指定します。

② H POS ◀M ▶N H SCRL キーを押して波形を観測し易い位置に移動します。

● H POS ◀M ▶N H SCRL キーを押し続けると波形が早く移動します。

×10

MAG G D POS



画面表示波形を画面中央を基準に時間軸方向に10倍拡大します。

◆ キー操作手順

1 ST → MAG G D POS ／ MAG G D POS

1ST（黒文字）指定　　波形の左右拡大指定

◆ 操作手順詳細説明

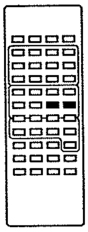
① 1 ST キーを押して **1ST** を指定します。

② MAG G D POS キーを押して波形の左右拡大を指定します。

4部

H SCRL

H POS ◀M ▶N H SCRL



画面表示波形を左右に移動します。**LENGTH** に 2K, 16K を選択したときに画面外の波形を移動して確認することができます。

◆ キー操作手順

2ND → H POS ◀M ▶N H SCRL

2ND（白文字）指定　波形の左右移動調整

◆ 操作手順詳細説明

① 2ND キーを押して **2ND** を指定します。

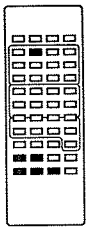
② H POS ◀M ▶N H SCRL キーを押して波形を観測し易い位置に移動します。

● H POS ◀M ▶N H SCRL キーを押し続けると波形が早く移動します。

リモートコントローラ

STORAGE MODE

2 ?5 S MODE　INDEX　ENT



STORAGE MODE の項目を選択します。

◆ キー操作手順

2ND	→	2 ?5 S MODE ／ 2 ?5 S MODE	→	INDEX	→	INDEX	→	ENT
2ND（白文字）指定		STORAGE MODE 選択		項目列選択		ON または OFF 選択		項目選択終了

◆ 操作手順詳細説明

① 2ND キーを押して 2ND を指定します。

② 2 ?5 S MODE キーを押して STORAGE MODE を指定します。

③ INDEX キーを押して項目の列を選択します。

●選択された列の頭に＊が現われます。

④ INDEX キーを押して ON または OFF を選択します。

●選択された文字の輝度が強調されます。

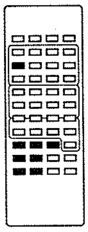
⑤ ENT キーを押して項目選択終了です。

4部

リモートコントローラ

MEASUREMENT

[50Ω C MEAS] [INDEX] [CUR 1 W W INTN] [CUR 2 X RO INTN] [ΔV BS Y ΔT] [PGM * 2 ATTACH]



MEASUREMENT メニューの測定項目の選択またはカーソルを移動するときに使用します。

◆ キー操作手順

[2 ND] → [50Ω C MEAS] ／ [50Ω C MEAS] → [INDEX] → [INDEX] → [1 ST] →

2ND（白文字）指定 / MEASUREMENT 選択 / 測定項目列 選択 / 測定項目行 選択 / 1ST（黒文字）指定

→ [CUR 1 W W INTN] → [INC ↑ 1], [DEC − 0] → [CUR 2 X RO INTN] → [INC ↑ 1], [DEC − 0]

CUR1 指定 / カーソル1 移動 / CUR2 指定 / カーソル2 移動

4部

◆ 操作手順詳細説明

① [2 ND] キーを押して **2ND** を指定します。

② [50Ω C MEAS] キーを押して **MEASUREMENT** を指定します。

③ [INDEX] キーを押して画面上測定項目の列を選択します。

●選択された列の頭に＊が現われます。

④ [INDEX] キーを押して画面上測定項目の列を選択します。

●選択された文字の輝度が強調されます。

◇ カーソルを移動するときは

⑤ [1 ST] キーを押して **1ST** を指定します。

⑥ [CUR 1 W W INTN] キーを押してカーソル1を指定します。

⑦ [INC ↑ 1] キーまたは [DEC − 0] キーを押してカーソル1を移動します。

⑧ [CUR 2 X RO INTN] キーを押してカーソル2を指定します。

⑨ [INC ↑ 1] キーまたは [DEC − 0] キーを押してカーソル2を移動します。

一寸一言

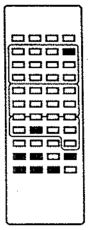
● [ΔV BS Y ΔT] キーを押すと①～④の操作が完了します。

●測定対象チャンネルを切換えるときは [2 ND] → [PGM * 2 ATTACH] キーを押します。

リモートコントローラ

SAVE/RECALL SETUP,COMMENT

[4 ; SAVE/RCL] [INDEX] [CPL T ASCII] [DEC ▼ 0] ～ [▲ V T LVL ▼ Z] [ENT]



同じ測定条件で繰り返し測定したいとき登録（SAVE）しておくと便利です。
波形やデータを写真などに残しておくとき画面に COMMENT（註釈）を記録しておくと便利です。
COMMENT メニューで作成した COMMENT を登録または呼び出します。

◆ キー操作手順

[2ND] → [4 ; SAVE/RCL] ／ [4 ; SAVE/RCL] → [INDEX] → [INDEX] → [INDEX] → [INDEX]

2ND（白文字）指定　SAVE PECALL 指定　右側項目列選択　SAVE または RECALL 選択　右側項目列選択　SETUP または COMMENT 選択

→ [INDEX] → [INDEX] → [CPL T ASCII] → [DEC ▼ 0] ～ [▲ V T LVL ▼ Z] → [INDEX] → [ENT]

ファイル名入力位置選択　ASCII 指定　書込文字選択　書込文字確定　測定条件または COMMENT 登録または呼び出し

◆ 操作手順詳細説明

◇ 新たに登録するとき

① [2ND] キーを押して 2ND を指定します。

② [4 ; SAVE/RCL] キーを押して SAVE RECALL を指定します。

③ [INDEX] キーを押して画面上測定項目の列を選択します。
●選択された列の頭に＊が現われます。

④ [INDEX] キーを押して SAVE または RECALL を選択します。

⑤ [INDEX] キーを押して画面上測定項目の列を選択します。

⑥ [INDEX] キーを押して SETUP または COMMENT を選択します。

⑦ [INDEX] キーを押して＊を最下段のファイル名入力位置に移動します。

⑧ [CPL T ASCII] キーを押して ASCII を指定します。

⑨ [DEC ▼ 0] キー～ [▲ V T LVL ▼ Z] キーを押して書込む文字を選択します。

⑩ 対象文字が見付かったときは
キーを押して文字を確定します。
●アンダーラインの位置が右へ移動します。

⑪ 2文字以上書込むときは⑨～⑩を繰返します。

⑫ [ENT] キーを押すと画面が消えて書込みまたは呼び出し終了です。

●再度 [4 ; SAVE/RCL] キーを押すと登録ファイル名が確認できます。

◇ 登録のファイルの測定条件を書き換えるとき

⑬ [INDEX] キーを押して＊をファイル名選択位置に移動します。

⑭ [INDEX] キーを押してファイル名を選択します。
●選択されたファイルの輝度が強調されます。

⑮ [ENT] キーを押して書込み終了です。
●新たに測定条件に書き換えられます。

一寸一言

●文字を消すときは [1 ST] → [▲V BS Y ▲T] の順に押すと書込んだ文字が消えてカーソルが左に移動します。

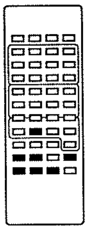
●スペースを書込むときは [1 ST] → [▲ V T LVL ▼ Z] の順に押すとスペースが書込まれます。

● [INDEX] キーを押して＊をファイル名選択位置に移動すると入力済のファイル名からファイルを選択し呼び出せます。

4 部

COMMENT EDIT

[AUTO SET / COMMENT] [INDEX] [CPL / ASCII] [DEC] ～ [T LVL] [ENT]



画面に **COMMENT**（註釈）を書き込むと便利です。

◆ キー操作手順

[2ND] → [AUTO SET / COMMENT] / [AUTO SET / COMMENT] → [INDEX] → [INDEX]

2ND（白文字）指定 　**COMMENT** 選択 　**ON** 選択 　**EDIT** 選択

→ [CPL / ASCII] → [DEC] ～ [T LVL] → [INDEX] → [ENT]

文字入力指定 　書込文字選択 　書込文字確定 　**COMMENT** 書込み終了

◆ 操作手順詳細説明

① [2ND] キーを押して **2ND** を指定します。

② [AUTO SET / COMMENT] キーを押して **COMMENT** を指定します。

③ [INDEX] キーを押して **ON** を選択します。

④ [INDEX] キーを押して **EDIT** を選択します。

⑤ [CPL / ASCII] キーを押して文字入力を指定します。

⑥ [DEC] キー～ [T LVL] キーを押して書込む文字を選択します。

⑦ 対象文字が見付かったときは [INDEX] キーを押して文字を確定します。

●アンダーラインの位置が右へ移動します。

⑧ 2文字以上書込むときは⑥～⑦を繰返します。

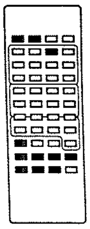
⑨ [ENT] キーを押すと画面が消えて書込み終了です。

一寸一言

● [T LVL] キーの□はスペースを示します。

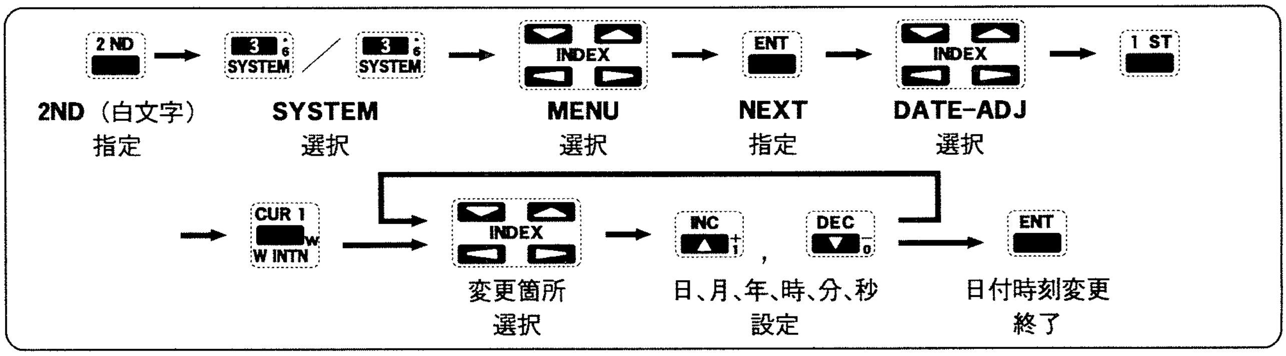
● [ΔV BS ΔT] キーの **BS** はバックスペース（カーソルで示す文字を消し一列前にカーソルを戻す）を示します。

SYSTEM DATE-ADJ



日付、時刻の調整をします。日付、時刻は測定条件、コメントのファイル名に付加されます。

◆ キー操作手順



◆ 操作手順詳細説明

① [2ND] キーを押して **2ND** を指定します。

② [3 SYSTEM] キーを押して **SYSTEN** を選択します。

③ [INDEX] キーを押して **MENU** を選択します。
●画面上のメニューの選択された行の頭に＊が現われます。

④ [ENT] キーを押して **NEXT** を選択します。

⑤ [INDEX] キーを押して **DATE-ADJ** を選択します。
●選択された行の頭に＊が現われます。

⑥ [1 ST] キーを押します。

⑦ [CUR 1 W INTN] キーを押します。

⑧ [INDEX] キーを押して合せる対象の日、月、年、時、分、秒のいずれかを選択します。
●選択された対象の輝度が強度が強調されます。

⑨ [INC] キーまたは [INC] キーを押して日、月、年、時、分、秒を合せます。

⑩ 次の対象を合せるときは⑧～⑨を繰返します。

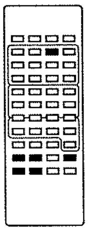
⑪ [ENT] キーを押して日付､時刻の調整を終了します。

4部

リモートコントローラ

SYSTEM GP-IB ADRS

3 SYSTEM　INDEX



DS-8631/8621と外部機器の通信を行なうときは、デイバイスを識別する**ADRS**（アドレス）とデータの区切りを示す**DELIM**（デリミタ）が必要です。

◆ キー操作手順

2ND → 3 SYSTEM ／ 3 SYSTEM → INDEX

2ND（白文字）指定	SYSTEM 選択	アドレス 選択

◆ 操作手順詳細説明

① 2ND キーを押して**2ND**を指定します。

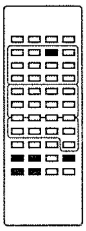
② 3 SYSTEM キーを押して**SYSTEN**を選択します。

●画面上のメニューの選択された行の頭に＊が現われます。

③ INDEX キーを押してアドレスを選択します。

DELIM

3 SYSTEM　INDEX



◆ キー操作手順

2ND → 3 SYSTEM ／ 3 SYSTEM → INDEX → INDEX

2ND（白文字）指定	SYSTEM 選択	DELIM 選択	CRLFまたはLF 選択

◆ 操作手順詳細説明

① 2ND キーを押して**2ND**を指定します。

② 3 SYSTEM キーを押して**SYSTEN**を選択します。

●画面上のメニューの選択された行の頭に＊が現われます。

③ INDEX キーを押してデリミタを選択します。

④ INDEX キーを押して**CRLF**または**LF**を選択します。

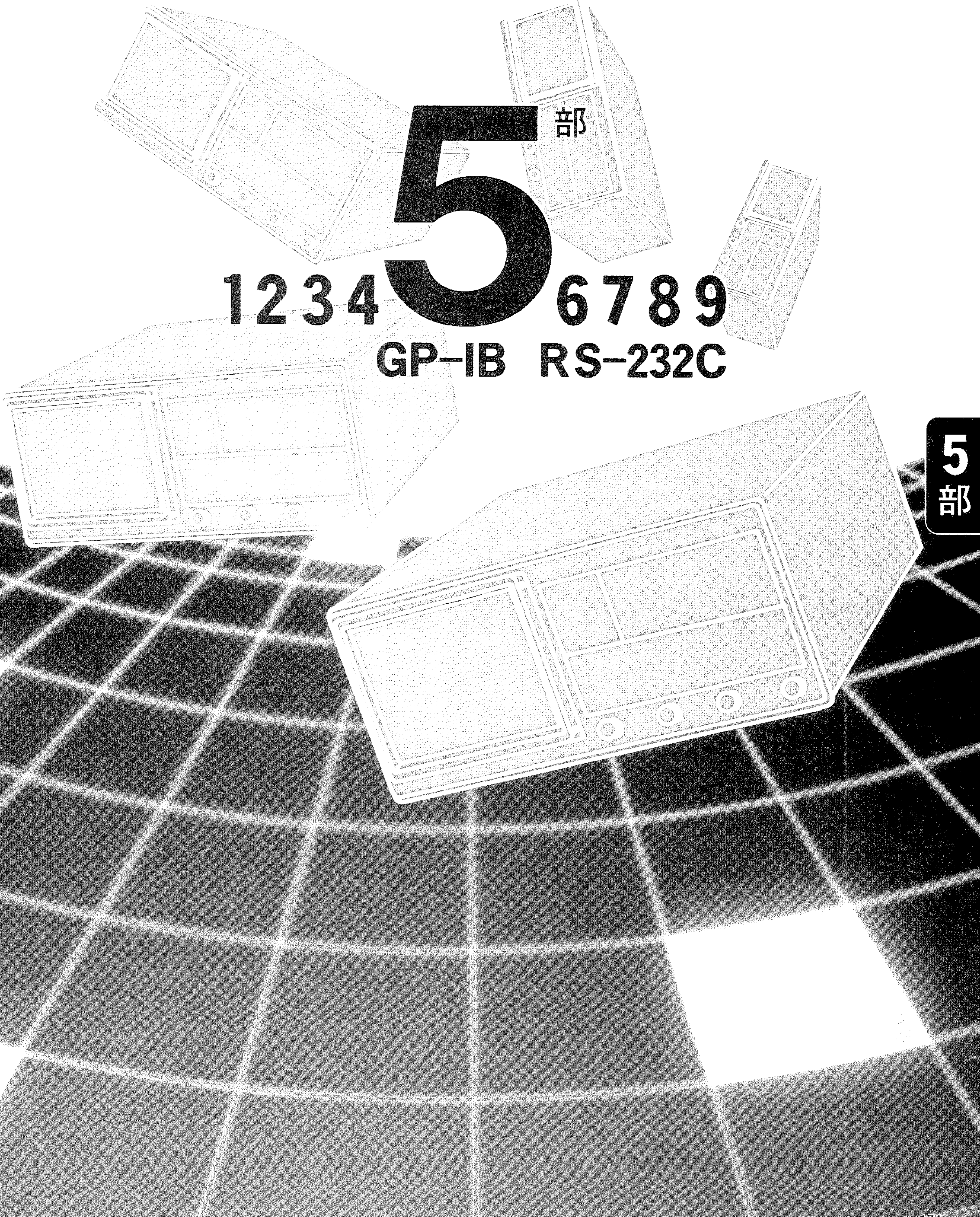
●**CRLF**または**LF**の文字の輝度が強調されます。

4部

5部

1234 5 6789

GP-IB RS-232C



5部

GP-IBの概要 接続条件

◇ GP-IBの概要

IEEE 規格488-1978は、計測システムのためのGP-IBと呼ばれる汎用バスについて記述しています。この規格に準じて設計された計測器は、GP-IBインタフェースを通し、コントローラによって操作することができます。

◇ 接続条件

- システムに最大15台のデバイスが接続できます。
- システム内のデバイスを接続するケーブル長の合計は最大20mです。
- ケーブルの接続方法（スター、ディジーチェーン等）は指定しません。ただし、グランドループができるような接続はさけてください。
- コネクタで積ねるケーブルの段数は、コネクタを保護するため3段以下にしてください。
- 接続ケーブルには、IEEE 488あるいはJIS C 1901規格に適合するものを使用してください。システムの信頼性向上のため、なるべくEMC対策品（金属ハウジング使用のコネクタ）を使用してください。

一寸一言

- GP-IBコネクタを接続または取り外すときは、GP-IBコネクタに接続している全ての機器の電源をOFFにしてください。
- GP-IBで運転しているときは、バスにつながる全ての機器の電源をONにしてください。

GP-IB 性能
インタフェース機能
設定条件

◇ 性能
電気的機械的仕様は、IEEE std. 488-1978に準拠します。

◇ インタフェース機能

サ ブ セ ッ ト		内 容
SH1	(送信ハンドシェイク)	非同期式によるメッセージ送信
AH1	(受信ハンドシェイク)	非同期式によるメッセージ受信
T6	(トーカ)	データの送信
L4	(リスナ)	データの受信
SR1	(サービスリクエスト)	サービスリクエスト
RL1	(リモート/ローカル)	パネルコントロール (local)、インタフェースコントロール (remote) の切換え
PP0	(パラレルポール)	パラレルポールの機能なし
DC1	(ディバイスクリア)	ディバイスのクリア (イニシャライズ)
DT1	(ディバイストリガ)	ディバイストリガの機能あり
C0	(コントローラ)	コントローラの機能なし
E2	(ドライバ)	トライステート

◇ 設定条件
●アドレスの設定

DS-8631/8621のGP-IBアドレスは0~30です。
選択方法は3部SYSTEMメニューGP-IB ADRS DELIMを参照してください。

●デリミタ (EOS) の設定

DS-8631/8621はデリミタにCRLF、LFを選択することができます。
選択方法は3部SYSTEMメニューGP-IB ADRS DELIMを参照してください。

●EOI

複数バイト転送のとき、その最後のバイトを示すために使用します。
EOIとデリミタ両方を使うときはデリミタの最後の文字にEOIを付加します。

◇ リモート/ローカル/ローカルロックアウト
●リモートモードからローカルモードへの切換えは、次の4種類の方法があります。

1. RENラインを偽 (電気的にはHIGHレベル) にする。
2. SYSTEM (LOCAL) キーを押す。
3. GTLを受信したとき。

なお、リモートモードからローカルモードに戻った場合は、リモートモードで行なわれた内部設定はそのまま引き継がれます。

●ローカルロックアウトからローカルモードへの切換えは、次の2種類の方法があります。

1. RENラインを偽 (電気的にはHIGHレベル) にする。

GP-IBサービスリクエスト ステータスバイト エラーリポーティング

◇ サービスリクエスト（SRQ）

サービスリクエストは、デバイスがコントローラに要求する非同期のサービス信号です。
本器は次の場合にSRQが発生します。

a. 入力抵抗を50Ωに指定し、過大入力信号を加えたとき（ステータスバイトのビット5）
b. データ転送が終了したとき（ステータスバイトのビット2）
c. トリガレディ状態のとき（ステータスバイトのビット1）
d. 動作（AUTO SET、CALIB等）が終了したとき（ステータスバイトのビット0）
e. 受け取ったコマンドにエラーがあったとき（ステータスバイトのビット5）
  - 使用できないヘッダー、パラメータを受信したとき
  - フォーマットエラー

◇ ステータスバイト

ステータス・ファンクションは、シリアルポールに対して、8ビット1バイトの応答を返します。
ステータス・バイトのより詳細な情報が必要な場合、以下に記述した“エラー・リポーティング”により与えられます。

ビット	内　容
7	：使用せず（常に0）
6	：SRQ送信（SRQを送信したとき1）
5	：エラー警告（エラーが発生したとき1）
4	：使用せず（常に0）
3	：過大入力警告（入力抵抗を50Ωに指定し、過大入力信号を加えたとき1）
2	：データ転送終了（データ転送が終了したとき1）
1	：トリガ・レディ（トリガ・レディ状態のとき1）
0	：測定動作終了（測定動作が終了したとき1）

◇ エラー・リポーティング

後述のGP-IBコマンドERRN?によりエラー警告内容の詳細を確認することができます。
ERRN?コマンドを送信するとステータスバイトのビット5と3が0になります。

エラー番号	内　容
0	過大入力エラー
10	ヘッダエラー
11	パラメータエラー
12	EOSエラー
13	コマンド長オーバエラー
20	ファイル名エラー
21	ファイルメモリオーバエラー（MEDIA FULL）
22	ファイル数オーバエラー（FILE FULL）
23	ファィルメモリエラー
24	FILE NOT FOUNDエラー
30	オートセットエラー
31	オートキャリブレーションエラー
40	転送データエラー

5部

RS-232Cの概要
接続条件
性　能
設定条件

◇ RS-232Cの概要

米国のEIA（アメリカ電子工業会：Electronic Industries Association）がDTE（データ端末：Data Terminal Equipment）とDCE（回線終端装置：Data Circuit Terminating Equipment）とのインターフェース条件を決めた規格です。この規格はモデム、パソコン周辺装置の入出力インターフェースとして広く使われています。

◇ 接続条件

- RS-232Cは不均衡回路による伝送回路で、20kbit／sec以下の伝送速度、DTEとDCE間が15mまたは50フィート以下の伝送回路に適用されます。
- RS-232Cで使用するコネクタは、25ピン差し込み式で、一般に25ピンD-SUBコネクタと呼ばれています。

◇ 性能

電気的機械的仕様は、EIAに準拠します。
通信方式は半二重です。

◇ 設定条件

- ボーレートの設定
  ボーレートは300、600、1200、2400、4800、9600を選択できます。
  選択方法は3部SYSTEMメニューBAUD BITを参照してください。
- キャラクタデータビットの設定
  キャラクタデータビットは8ビットまたは7ビットを選択できます。
  選択方法は3部SYSTEMメニューBAUD BITを参照してください。
- パリティビットの設定
  パリティビットはNON、EVN、またはODDを選択できます。
  選択方法は3部SYSTEMメニューPARITY STOP-BITを参照してください。
- ストップビットの設定
  ストップビットは2ビットまたは1ビットを選択できます。
  選択方法は3部SYSTEMメニューPARITY STOP-BITを参照してください。
- RSの設定
  RSはPOSまたはNEGを選択できます。
  選択方法は3部SYSTEMメニューRSを参照してください。
- デリミタの設定
  デリミタはCRLF、LFを選択することができます。
  選択方法は3部SYSTEMメニューGP-IB ADRS DELIMを参照してください。

RS-232C 信号ラインとコネクタピン

◇ 信号ラインとコネクタピン

コネクタ ピン番号	信号ライン	信号の方向 本器↔外部装置	使　用　目　的
1	F G		匡体接地
2	S D	→	送信データ
3	R D	←	受信データ
4	R S	→	送信要求信号
5	C S	←	送信可能信号
6	D R	←	データセットレディ
7	S G		信号用接地
8	C D	←	受信キャリア検出
9 ～19	N C		未使用
20	E R	→	データ端末レディ
21～25	N C		未使用

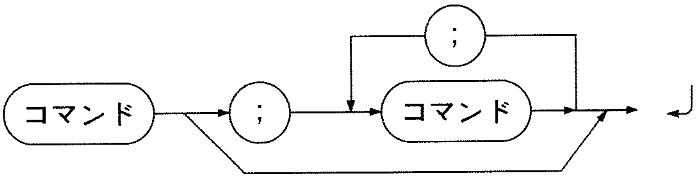
GP-IB RS-232C
使用コード
プログラムメッセージの構成
コマンドの構成

◇ 使用コード

ASCⅡコード

◇ メッセージの構成

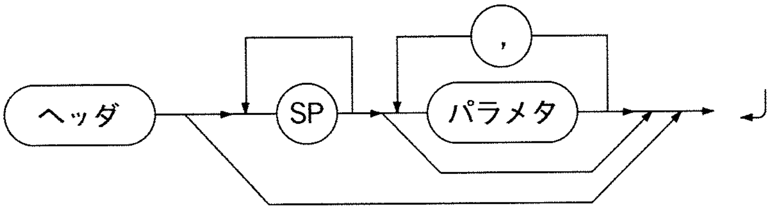
メッセージはデリミタを含むセパレータで分離されたコマンド列で構成されています。



コマンド	：本器をリモートコントロールするための命令です。
;	：メッセージ中のコマンドを分離します。
デリミタ（↵）	：メッセージの終りを示します（LF，CRLF）。

◇ コマンドの構成

コマンドはヘッダ、スペース、セパレータで分離されたパラメタ列で構成されています。
ヘッダとパラメタ列の間にはSP（スペース）が1個以上必要です。



ヘッダ	：制御項目を示すコードです。
SP（スペース）	：空白コードです。␣で示します。
,	：パラメタを分離します。
パラメタ	：ヘッダの機能の詳細を示すものです。

一寸一言

●ヘッダとパラメタはASCⅡで記述します。

●1回の送信に許される最大文字数は255文字です。

GP-IB RS-232C パラメタの構成 レスポンスデータの構成 数値表現

◇ パラメタの構成

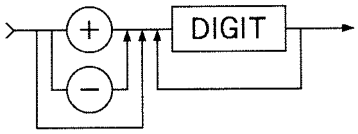
パラメタに使用するデータの形式はNR1（整数）、NR2（小数）、NR3（指数で表わされた浮動小数点）、STDF（文字列）です。STDFはASCⅡで記述されます。

◇ レスポンスデータの構成

レスポンスデータの形式はNR1、NR3またはSTDFです。

◇ 数値表現

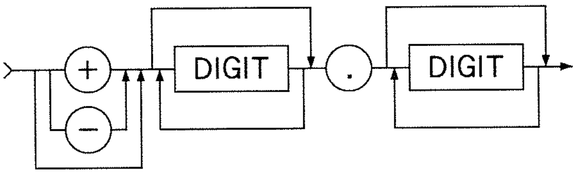
(1) NR1



a. 本器が受信する時
- 最初にスペース……無視します。
- 符合なし……“+”とみなします。
- 負の“0”……正の“0”とみなします。

b. 本器が送信する時
- 符合は必ずつけます。
- 符号1桁および数値5桁……6桁とします。

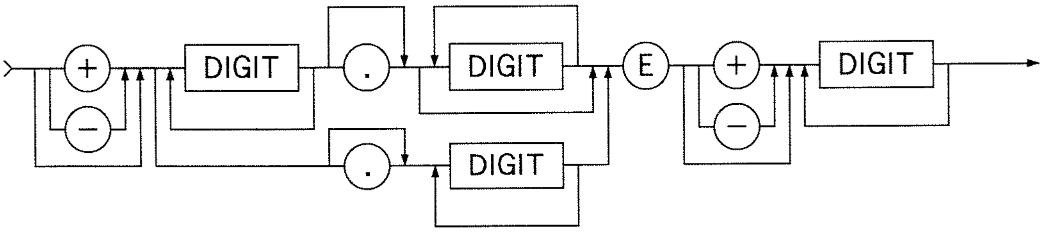
(2) NR2



a. 本器が受信する時
- 最初にスペース……無視します。
- 符合なし……“+”とみなします。
- 負の“0”……正の“0”とみなします。

b. 本器はこの形式での送信は行ないません。

(3) NR3



a. 本器が受信する時
- 最初にスペース……無視します。
- 仮数部符号なし……“+”とみなします。
- 仮数部負の“0”……正の“0”とみなします。
- 指数部符号なし……“+”とみなします。
- 仮数部が“0”で指数部が“0”でない値……“0”とみなします。
- 仮数部に小数点なし……整数とみなします。

b. 本器が送信する時
- 仮数部は必ず“.”を付け、前後に数値を入れます。
- 仮数部、指数部共に符号を付けます。ただし“0”は+を付けます。
- 仮数部が“0”の時指数部も“0”とします。
- フォーマットを下記のように固定化します。

  仮数部，E，指数部
  ↓　　　　↓
  小数点、符号を含め8桁　符号を含め3桁　計12桁にします。

  例　　-20.000E-12
- 指数部の数値は3の倍数とします。

GP-IB RS-232C コマンド

◇ コマンド一覧

自動設定

ヘッダ
ASET

AUTO SETの実行

画面表示様式

ヘッダ　パラメタ
INMD␣CH1, ON
　　　CH2, OFF
　　　CH3,
　　　CH4,

ヘッダ　パラメラ
INMD␣CALC, OFF
　　　　　ADD
　　　　　MULT

表示チャンネルの指定

ヘッダ
INMD?

表示チャンネルのON, OFFをSTDFで返します。
フォーマット：<P1>, <P2>, <P3>, <P4>, <P5>
P1：CH1 表示のON, OFF
P2：CH2 表示のON, OFF
P3：CH3 表示のON, OFF
P4：CH4 表示のON, OFF
P5：ADD 表示のON, OFF

例：ON, OFF, ON, OFF, ADD
CH1, CH3, CH1とCH2のCALCを表示します。

ヘッダ　パラメタ
DIRV␣CH1
　　　CH2
　　　CH3
　　　CH4

次の機能を実行するチャンネルを指定します。
機能：VDIV, VDIV?, VVAR, VVAR?, VPOS, VPOS?, VCPL, VCPL?, VIMP, VIMP?, PROB?

画面表示様式

ヘッダ　　パラメタ
RFMD␣REF1，ON
　　　　REF2，OFF
　　　　REF3，
　　　　REF4，

リファレンスチャンネルを指定します。

ヘッダ
RFMD？

リファレンスチャンネルの指定をSTDFで返します。
フォーマット：<P1>，<P2>，<P3>，<P4>
　　　　P1：REF1 のONまたはOFF
　　　　P2：REF2 のONまたはOFF
　　　　P3：REF3 のONまたはOFF
　　　　P4：REF4 のONまたはOFF

電圧軸

ヘッダ　　パラメル
VDIV␣NR1｜NR2｜NR3

電圧感度を選択します。付属のSS-082Rプローブを使用したときはプローブによる減衰（1／10）は自動的に補正されます。
例：0.05は50mV／divを意味します。
　　2E-1は0.2V／divを意味します。

ヘッダ
VDIV？

DIRVコマンドで指定されたチャンネルの電圧感度をNR3で返します。

ヘッダ　　パラメタ
VVAR␣NR1｜NR2｜NR3

DIRVコマンドで指定されたチャンネルの電圧感度を連続的に調節します。
調節範囲は0～100.0%です。0を選択するとCALに切り換わります。

ヘッダ
VVAR？

DIRVコマンドで指定されたチャンネルのVARIABLEの値をNR3で返します。

ヘッダ　　パラメタ
VPOS␣NR1｜NR2｜NR3

DIRVコマンドで指定されたチャンネルの波形の垂直位置を調節します。
調節範囲は－12.5～＋12.5divisionです。0を選択すると波形は画面中央に移動します。

ヘッダ
VPOS？

DIRVコマンドで指定されたチャンネルの波形の垂直位置をNR3で返します。

ヘッダ　　パラメタ
VCPL␣AC，GNDON
　　　DC，GNDOFF

DIRVコマンドで指定されたチャンネルの入力結合を選択します。初めのパラメタは入力結合をACまたはDCに切り換えます。2番目のパラメタにGNDONを選択すると入力結合はGNDに切り換わります。CH3，CH4の入力結合を指定するときは2番目のパラメタは指定しません。

ヘッダ
VCPL?

DIRVコマンドで指定されたチャンネルの入力結合をSTDFで返します。
フォーマット：<P1>，<P2>
P1：ACまたはDC
P2：GNDONまたはGNDOFF　　CH3，CH4を指定したときはスペース

ヘッダ　　パラメタ
VIMP␣1M
　　　50

DIRVコマンドで指定されたチャンネルの入力抵抗に1MΩまたは50Ωを選択します。CH3，CH4を選択したときは入力抵抗は選択できません。

ヘッダ
VIMP?

DIRVコマンドで指定されたチャンネルの入力抵抗をSTDFで返します。

ヘッダ
PROB?

DIRVコマンドで指定されたチャンネルのプローブの減衰比をSTDFで返します。

ヘッダ　　パラメタ
INVT␣ON
　　　OFF

CH2の極性を反転します。

ヘッダ
INVT?

CH2の極性をSTDFで返します。ONのときは極性が反転します。

同期

```
ヘッダ    パラメタ
EVNT␣OFF      , NR1 | NR2 | NR3
     BURST    ,
     MISSING,
     EXTRA    ,
     COUNT    ,
```

イベントカウンタの値を設定します。初めのパラメタにCOUNTを選択するとカウントを開始し，2番目のパラメタでカウンタ値または時間を選択します。カウント値の選択範囲は1～65535です。

```
ヘッダ
EVNT?
```

イベントカウンタの値を返します。
フォーマット：<STDF>，<NR1>
STDF：イベントカウンタが設定されているときはCOUNTをSTDFで返します。
NR1 ：カウント値でNR1で返します。

時間軸

```
ヘッダ    パラメタ
SWMD␣AUTO
     NORM
     SINGLE
     LEVEL
```

掃引様式を選択します。

```
ヘッダ
SWMD?
```

掃引様式をSTDFで返します。

```
ヘッダ    パラメタ
HMOD␣A
     ALT
     B
     X-Y
```

時間軸幅表示様式にA，ALT，B，X-Yを選択します。

```
ヘッダ
HMOD?
```

時間軸表示様式A，ALT，B，X-YをSTDFで返します。

5部

ヘッダ　　パラメタ
TMDV␣NR1｜NR2｜NR3

DIRTコマンドで指定されたAまたはB掃引の掃引時間を選択します。
例：0.05は50ms／divを意味します。
　　2E-6は2μs／divを意味します。

ヘッダ
TMDV?

DIRTコマンドで指定されたAまたはB掃引の掃引時間をNR3で返します。

ヘッダ　　パラメタ
DATA␣NR1

DATA POSITIONを設定します。パラルタは0～7で，それぞれ0／8～7／8に対応します。

ヘッド
DATP?

DATA POSITIONをNR1返します。

ヘッダ　　パラメタ
DELY␣NR1｜NR2｜NR3

B掃引の遅延時間を調節します。パラメタは秒で設定します。
遅延時間の設定範囲は：A掃引時間×（0.2～10.2）divisionです。

ヘッダ
DELY?

遅延時間をNR3で返します。

ヘッダ　　パラメタ
HOLD␣NR1｜NR2｜NR3

HOLDOFF時間を調節します。調節範囲は0～100.0%です。通常は0%に設定します。

ヘッダ
HOLD?

HOLDOFF時間をNR3で返します。

ヘッダ　　パラメタ
TSEP␣NR1｜NR2｜NR3

トレースセパレーション（A掃引波形とB掃引波形の分離）を調節します。
調節範囲は0～100.0%です。

ヘッダ
TSEP?

トレースセパレーション（A掃引波形とB掃引波形の分離）をNR3で返します。

5部

時間軸

ヘッダ
WSGL

トリガ信号が入力されたときに1シーケンスだけデータを記録します。
WSGL コマンド終了後は，待機時間なしにデータ転送できます。

ヘッダ　パラメタ
TMAG␣ON
　　　OFF

ON を選択すると画面表示波形を時間軸方向に拡大します。

ヘッダ
TMAG?

画面表示波形の拡大を STDF で返します。

ヘッダ　パラメタ
SKEW␣NR1 | NR2 | NR3

CH2 のスキュー時間を調節します。調節範囲は－100.0～＋100.0%です。

ヘッダ
SKEW?

CH2 のスキュー時間を NR1 で返します。

STORAGE MODE

ヘッダ　パラメタ
AVRG␣ON , NR1 | NR2 | NR3
　　　OFF,

AVG（平均化）を設定します。2番目のパラタは AVG 回数（2～256）を指定します。

ヘッダ
AVRG?

AVG（平均化）の ON，OFF と AVG 回数を返します。
フォーマット：<STDF>，<NR1>
STDF：ON または OFF
NR1：AVG 回数測定

5部

ヘッダ　　パラメタ
MHLD␣ON　, NR1 | NR2 | NR3
　　　OFF,

MAX-HOLDを設定します。2番目のパラメルはMAX-HOLD回数（2～256）を指定します。256を指定すると∞になります。

ヘッダ
MHLD?

MAX-HOLDのON, OFFとMAX-HOLD回数を返します。
フォーマット：<STDF>, <NR1>
　　　STDF：ONまたはOFF
　　　NR1：MAX-HOLD回数

ヘッダ　　パラメタ
ENVL␣ON
　　　OFF

ENVを設定します。

ヘッダ
ENVL?

ENVの設定をSTDFで返します。

ヘッダ　　パラメタ
ETSM␣ON
　　　OFF

EQ-SAMPLを設定します。

ヘッダ
ETSM?

EQ-SAMPLの設定をSTDFで返します。

ヘッダ　　パラメタ
ROLL␣ON
　　　OFF

ROLLを設定します。

ヘッダ
ROLL?

ROLLの設定をSTDFで返します。

5部

ヘッダ　パラメタ
CADV␣ON
　　　OFF

CH1-ADV を設定します。

ヘッダ
CADV?

CH1-ADV の設定を STDF で返します。

ヘッダ　パラメタ
MADV␣ON
　　　OFF

MADV-ADV を設定します。

ヘッダ
MADV?

MADV-ADV の設定を STDF で返します。

ヘッダ　パラメタ
LGTH␣1K
　　　2K
　　　16K

LENGTH を設定します。

ヘッダ
LGTH?

LENGTH の設定を STDF で返します。

ヘッダ　パラメタ
VCTR␣OFF
　　　ON

VECTOR を設定します。

ヘッダ
VCTR?

VECTOR の設定を STDF で返します。

STORAGE MODE

```
ヘッダ    パラメタ
INTP␣LIN
     PLS
     SIN
```

INTPLTを設定します。

```
ヘッダ
INTP?
```

INTPLTの設定をSTDFで返します。

```
ヘッダ    パラメタ
SMTH␣ON  , NR1|NR2|NR3
     OFF,
```

SMOOTHINGを設定します。2番目のパラメタはSMOOTHING数（1～99）です。

```
ヘッダ
SMTH?
```

SMOOTHINGの設定をで返します。
フォーマット：〈STDF〉, 〈NRI〉
STDF：ONまたはOFF
NRI：SMOOTHING数

GO/NOGO

```
ヘッダ    パラメタ
GONG␣EXECUTE
     EXIT
```

GO/NOGOの実行，非実行を設定します。

```
ヘッダ
GONG?
```

GO/NOGOの設定をSTDFで返します。

```
ヘッダ    パラメタ
GNRO␣GT, NR1|NR2|NR3, NR1|NR2|NR3, NR1|NR2|NR3
     EQ,
     LT,
```

GO/NOGOの判定条件を設定します。2番目のパラメタはWAVE PARAMがAMPL, P-P, f, PW, tr, tfのときのIF READOUT IS [GT EQ LT] [ ] の値（0.1～100.0%）です。AMPLまたはP-Pのときは100%が8divに相当します。f, Ph, trまたはtfのときは100%が10.24divに相当します。3番目のパラメタはWAVE PARAMがV AT tまたはSKEWのときのIF READOUT IS [GT EQ LT] [ ] の値（0.1～100.0%）です。V AT tのときは±100%が±10.24divに相当します。SKEWのときは±100%が±16divに相当します。4番目のパラメタはIF READOUT IS [GT EQ LT] [ ] ± [%] の値（0～100.0%）です。

```
ヘッダ
GNRO?
```

GO/NOGOの判定条件を返します。

ヘッダ　パラメタ
GNCR␣INSIDE, NR1 | NR2 | NR3
　　　OUTSDE,

GO/NOGO範囲のカーソルを設定します。2番目のパラメタはIF WAVE EXISTS（0～100.0%）を調節します。

ヘッダ
GNCR?

GO/NOGO範囲のカーソル設定を返します。

フォーマット：<STDF>, <NRI>
STDF：INSIDEまたはOUTSIDE
MNRI：IF WAVE EXISTS値

ヘッダ　パラメタ
GNJG␣GO
　　　NOGO

THEN GOまたはNOGOを設定します。

ヘッダ
GNJG?

THENの設定をSTDFで返します。

ヘッダ　パラメタ
GNJS␣ON , GO
　　　OFF, NOGO
　　　　　ANY

STORG STOPを設定します。

ヘッダ
GNJS?

STORG STOPをSTDFで返します。
フォーマット：<P1>, <P2>
P1：ONまたはOFF
P2：GO, NOGOまたはANY

5部

GO/NOGO

```
ヘッダ　　パラメタ
GNJP␣ON　, GO
     OFF, NOGO
          ANY
```

PLOT OUT を設定します

```
ヘッダ
GNJP?
```

PLOT OUT の設定を STDF で返します。
フォーマット：<P1>，<P2>
P1：ON または OFF
P2：GO，NOGO または ANY

```
ヘッダ　　パラメタ
GNJD␣ON　, GO
     OFF, NOGO
     ANY,
```

DATA SAVE を設定します。

```
ヘッダ
GNJD?
```

DATA SAVE の設定を STDF で返します。
フォーマット：<P1>，<P2>
P1：ON または OFF
P2：GO，NOGO または ANY

COPY

```
ヘッダ
COPY
```

作図をスタートします。

```
ヘッダ　　パラメタ              ヘッダ　パラメタ
PLOT␣WAVE, ON                 PLOT␣SCALE, FULL
     CUR , OFF                            HALF
     READ,                                OFF
     CMNT,
```

PLOTTER OUT EXECUTE を設定します。

```
ヘッダ
PLOT?
```

PLOTTER OUT EXECUTE を STDF で返します。
フォーマット：<P1>，<P2>
P1：WAVE，CUR，READ，CMNT または SCALE
P2：ON，OFFO，FULL または HALF

5部

COPY

```
ヘッダ　　パラメタ
PLIF␣GP-IB
     RS-232C
```

PLOTTER I/F を設定します。

```
ヘッダ
PLIF
```

PLOTTER I/F を STDF で返します。

```
ヘッダ
DMPL
```

DUMMY PLOT を実行します。

```
ヘッダ　　パラメタ
XYRC␣POS
     NEG
```

XY-REC を設定します。

5部

MEASUREMENT

ヘッダ	パラメタ	
CMOD␣	OFF	カーソル測定の終了
	V	△V 測定
	V-RATIO	V-RATIO 測定
	T	△t　1/t 測定
	T-RATIO	t-RATIO 測定
	VT	△V　△t 測定
	V-AT-T	AT-T 測定
	PARAM	WAVE RARAM
	CH2-SKEW	SKEW 測定

MEASUREMENT 測定の項目を選択します。

```
ヘッダ
CMOD?
```

MEASUREMENT 測定項目を STDF で返します。

```
ヘッダ
MVAL?
```

MEASUREMENT 測定値（2 個 1 組）を NR3 で返します。
フォーマット：〈P1〉, 〈P2〉
　P1：初めの測定値
　P2：2 番目の測定値　測定値が 1 個のときは STDF で NOTHING の文字を返します。

GO/NOGO

```
ヘッダ    パラメタ
GNJP␣ON  ,GO
     OFF,NOGO
         ANY
```

PLOT OUT を設定します

```
ヘッダ
GNJP?
```

PLOT OUT の設定を STDF で返します。
フォーマット：〈P1〉，〈P2〉
P1：ON または OFF
P2：GO，NOGO または ANY

```
ヘッダ    パラメタ
GNJD␣ON  ,GO
     OFF,NOGO
     ANY,
```

DATA SAVE を設定します。

```
ヘッダ
GNJD?
```

DATA SAVE の設定を STDF で返します。
フォーマット：〈P1〉，〈P2〉
P1：ON または OFF
P2：GO，NOGO または ANY

COPY

```
ヘッダ
COPY
```

作図をスタートします。

```
ヘッダ    パラメタ
PLOT␣WAVE,ON
     CUR ,OFF
     READ,
     CMNT,
```

```
ヘッダ  パラメタ
PLOT␣SCALE,FULL
           HALF
           OFF
```

PLOTTER OUT EXECUTE を設定します。

```
ヘッダ
PLOT?
```

PLOTTER OUT EXECUTE を STDF で返します。
フォーマット：〈P1〉，〈P2〉
P1：WAVE，CUR，READ，CMNT または SCALE
P2：ON，OFFO，FULL または HALF

5
部

ヘッダ　パラメタ
ＰＬＩＦ␣ＧＰ－ＩＢ
　　　　　ＲＳ－２３２Ｃ

PLOTTER I/F を設定します。

ヘッダ
ＰＬＩＦ

PLOTTER I/F を STDF で返します。

ヘッダ
ＤＭＰＬ

DUMMY PLOT を実行します。

ヘッダ　パラメタ
ＸＹＲＣ␣ＰＯＳ
　　　　　ＮＥＧ

XY-REC を設定します。

MEASUREMENT

ヘッダ　パラメタ

ＣＭＯＤ␣	ＯＦＦ	カーソル測定の終了
	Ｖ	△V 測定
	Ｖ－ＲＡＴＩＯ	V-RATIO 測定
	Ｔ	△t　1/t 測定
	Ｔ－ＲＡＴＩＯ	t-RATIO 測定
	ＶＴ	△V　△t 測定
	Ｖ－ＡＴ－Ｔ	AT-T 測定
	ＰＡＲＡＭ	WAVE RARAM
	ＣＨ２－ＳＫＥＷ	SKEW 測定

MEASUREMENT 測定の項目を選択します。

ヘッダ
ＣＭＯＤ？

MEASUREMENT 測定項目を STDF で返します。

ヘッダ
ＭＶＡＬ？

MEASUREMENT 測定値（２個１組）を NR3 で返します。
フォーマット：<P1>, <P2>
　　P1：初めの測定値
　　P2：２番目の測定値　測定値が１個のときは STDF で NOTHING の文字を返します。

```
ヘッダ     パラメタ
ICMD␣FREQ
     AMPL
     P−P
     TR
     TF
     PW
```

WAVE PARAM 測定の項目を選定します。

```
ヘッダ
ICMD?
```

WAVE PARAM 測定の項目を STDF で返します。

```
ヘッダ     パラメタ
ATCH␣CH1
     CH2
     CH3
     CH4
```

測定チャンネルを選択します。
測定チャンネルが切り換えられないときはステータスバイトのビット 5 が 1 になります。

```
ヘッダ
ATCH?
```

測定チャンネルを STDF で返します。

```
ヘッダ     パラメタ
VCUR␣NR1|NR2|NR3, NR1|NR2|NR3
```

電圧測定用カーソル位置を調節します。初めのパラメタはカーソル 1，2 番目のパラメタはカーソル 2 を調節します。パラメタの調節範囲は−4,000〜3,999divisionです。

```
ヘッダ
VCUR?
```

電圧測定用カーソル 1，2 の位置を NR3 で返します。
フォーマット：<P1>, <P2>
P1，P2：カーソル 1，カーソル 2

```
ヘッダ     パラメタ
TCUR␣NR1|NR2|NR3, NR1|NR2|NR3
```

時間測定用カーソル位置を調節します。初めのパラメタはカーソル 1，2 番目のパラメタはカーソル 2 を調節します。パラメタの調節範囲は 0 〜10.23division です。

```
ヘッダ
TCUR?
```

時間測定用カーソル 1，2 の位置を NR3 で返します。
フォーマット：<P1>, <P2>
P1，P2：カーソル 1，カーソル 2

5部

ヘッダ
RFST

カソール値を電圧比，時間比のリファレンスに設定します。

ヘッダ　　パラメタ
MCND␣P－P　　　　　　　P-P
　　　　T－B　　　　　　　TOP-BASE

AUTO-MEAS 100％を設定します。

ヘッダ
MCND？

AUTO-MEAS 100％をSTDF設定します。

ヘッダ　　パラメタ
CELV␣VAR，NR1｜NR2｜NR3
　　　　DEF，

AUTO-MEAS CENTを設定します。２番目のパラメタはVARIABLEの値（０～99％）です。

ヘッダ
CELV？

AUTO-MEAS CENTを返します。
フォーマット：<STDF>，<NRI>
　　　　　STDF：VARまたはDEF
　　　　　NRI：　VARIABLEの値

ヘッダ　　パラメタ
CMLV␣VAR，NR1｜NR2｜NR3
　　　　DEF，

AUTO-MEAS MARGINを設定します。２番目のパラメタはVARIABLEの値（０～99％）です。

ヘッダ
CMLV？

AUTO-MEAS MARGINを返します。
フォーマット：<STDF>，<NRI>
　　　　　STDF：VARまたはDEF
　　　　　NRI：　VARIABLEの値

ヘッダ　パラメタ
U P L V␣V A R, N R 1 | N R 2 | N R 3
D E F,

AUTO-MEAS UPPER設定します。2番目のパラメタはVARIABLEの値（1～99%）です。

ヘッダ
U P L V ?

AUTO-MEAS UPPERを返します。
フォーマット：<STDF>, <NRI>
STDF：VARまたはDEF
NRI：　VARIABLEの値

ヘッダ　パラメタ
L O L V␣V A R, N R 1 | N R 2 | N R 3
D E F,

AUTO-MEAS LOWERを設定します。2番目のパラメタはVARIABLEの値（1～99%）です。

ヘッダ
L O L V ?

AUTO-MEAS LOWERを返します。
フォーマット：<STDF>, <NRI>
STDF：VARまたはDEF
NRI：　VARIABLEの値

ヘッダ　パラメタ

E D G E␣R I S E	CH1 RISE
F A L L	CH1 FALL
R I S E	CH2 RISE
F A L L	CH2 FALL

SKEW FROMを設定します。

ヘッダ
E D G E ?

SKEW FROMをSTDFで返します。

```
ヘッダ      パラメタ
FILE␣SAVE    , SETUP    , CH1, REF1, ファイル名
     RECALL, WAVE     , CH2, REF2,
     DELET  , REF      , CH3, REF3,
     INIT   , COMMENT, CH4, REF4,
```

初めのパラメタはファイル操作，２番目のパラメタはSETUP，WAVE—DATA，REFまたはCOMMENTを選択します。３番目のパラメタは信号源です。４番目のパラメタはREFチャンネルです。ファイル名は最大８文字のアルファベットまたは数字です。

```
ヘッダ      パラメタ
MEMR␣CH1 , 0, NR1|NR2|NR3, NR1|NR2|NR3
     CH2 , 1,
     CH3 , 2,
     CH4 ,
     CH5 ,
     CALC,
     REF1,
     REF2,
     REF3,
     REF4,
```

波形データを返します。１番目のパラメタはデータ源，２番目のパラメタはデータ形式（０はASCII，１は上位バイトを先に出力するバイナリ，２は下位バイトを先に出力するバイナリ），３番目のパラメタはスタートアドレス（０～16383），４番目のパラメタは転送するデータ数（１～16384）です。

```
ヘッダ
MSTR
```

波形データの付随情報を返します。波形データをDS-8631/8621に送るときはMSTWコマンドで付随情報を返すことが必要です。

```
ヘッダ      パラメタ
MEMR␣CH1 , 0, NR1, NR1
     CH2 , 1,
     CH3 , 2,
     CH4 ,
     CALC,
     REF1,
     REF2,
     REF3,
     REF4,
```

波形データを書き込みます。内容はMEMRと同じです。

```
ヘッダ
MSTW
```

波形データの付随情報を書き込みます。

5部

COMMENT

ヘッダ　パラメタ
CMTW␣NR1｜NR2｜NR3, NR1｜NR2｜NR3, NR1｜NR2｜NR3

コントローラからコメントの文字列を送ります。送られたコメントはCMCLコマンドをONにすると画面に表示されます。
初めてのパラメタはコメントを書く画面の行（7～12), 2番目のパラメタは列(0～39), 3番目のパラメタは文字列(1～80)を指定します。
パラメタは文字列(1～80)を指定します。
CMTWコマンドを送った後にEOSで終端されたコメントの文字列を送ってください。

ヘッダ　パラメタ
CMTR␣NR1, NR1, NR1

コメントの内容をSTDFで外部に送ります。
初めてのパラメタはコメントを書く画面の行(7～12), 2番目のパラメタは列(0～39), 3番目のパラメタは文字数(1～80)を指定します。

ヘッダ　パラメタ
CMCL␣ON
　　　OFF
　　　CLEAR

コメントの表示のON, OFF, CLEARを選択します。

5
部

SYSTEM

ヘッダ　パラメタ
WRID␣NR1｜NR2｜NR3

リモートコントローラでコントロールするときのIDナンバーを設定します。設定範囲は0～79です。

ヘッダ
WRID?

リモートコントローラでコントロールするときのIDナンバーをNR1で返します。

ヘッダ　　パラメタ
PTST␣ON
　　　OFF

P–ON TESTのONまたはOFFをで選択します。

ヘッダ
PTST?

P–ON TESTのONまたはOFFをSTDF選択します。

ヘッダ　　パラメタ
DATE␣NR1 | NR2 | NR3, NR1 | NR2 | NR3, NR1 | NR2 | NR3

日付を設定します。
初めのパラメタは年（88～99）を設定します。2番目のパラメタは月（1～12）を設定します。3番目のパラメタは日（1～31）を設定します。

ヘッド
DATE?

日付をNR1で返します。

ヘッダ　　パラメタ
TIME␣NR1 | NR2 | NR3, NR1 | NR2 | NR3, NR1 | NR2 | NR3

時刻を設定します。
初めのパラメタは時（0～23）を設定します。2番目のパラメタは分(0～59）を設定します。3番目のパラメタは秒（0～59)を設定します。

ヘッダ
TIME?

時刻をNR1で返します。

ヘッダ　　パラメタ
CALB␣RAL
　　　GAIN
　　　ADC

自動校正バランス，ゲイン，ADCを選択します。

ヘッダ　パラメタ
SRQE␣NR1 | NR2 | NR3

次の条件の時の SRQ 出力／非出力を切り換えます。

ビット	内　　容	パラメタ
5	エラー	32
4	使用せず	16
3	50Ω のときのオーバーロード	8
2	コメント等のデータ転送終了	4
1	トリガレディ	2
0	測定終了	1

複数の条件を選択するときはパラメタの数値を足してください。
電源の ON に切り換えたときは自動的に 40 に指定されます。

ヘッダ
ERRN?

エラー警告内容の詳細を NR1 で返します。

エラー番号	内　　容
10	ヘッダエラー
11	パラメタエラー
12	EOS エラー
13	コマンド長エラー（最大256バイト）
20	ファイルネームエラー
21	ファイルメモリオーバー
22	ファイル数オーバー
23	ファイルメモリ不良
24	ファイルネームが見付からない
30	AUTO SET エラー
31	CALIB エラー
40	データフォーマット，データタイプエラー
41	プロットビジィエラー
42	GO/NOGO ビジィエラー

5部

MEMO

サンプルプログラム

次のプログラムはコンピュータとDS-8631/8621を制御する各種コマンドの送信、受信および波形データの転送を行なうサンプルプログラムです。

5
部

GP-IBプログラム例（PC-9801）


```
10  '********************************
20  '*     GP-IB Sample program                    *
30  '*     Copyright(c) 1989 by IWATSU ELECTRIC CO.,LTD..    *
40  '*     Ver 1.00 '89-Apr-28                      *
50  '********************************
60  '---------------Initialize-------------------------------
70  DIM A%(1023)
80  CONSOLE ,,0,1
90  SCREEN 3,0  :CLS 3
100 GOSUB *GPINIT
110  '==============Main================================
120 *MAIN
130    CLS 3:PRINT"  ---DS8631 GP-IB Test Program  ---"
140    PRINT :COLOR 6
150    PRINT " 1.Manual Command Out       ----F1":PRINT
160    PRINT " 2.Wave Transfer            ----F2":PRINT
170    GOSUB *F.KEY
180    ON IKEY GOSUB *W.MCMOT,*W.TRNS
190    GOTO *MAIN
200  '=============Manual Command Out======================
210 *W. MCMOT
220    CLS :R=0 :PRINT "  ==Manual Command Out=======================
230    LINE INPUT " Input Command - 2"; CM$
240    GOSUB *CMDOUT
250    FOR WT= 0 TO 2000:NEXT WT
260    IF R AND &H20 THEN PRINT "Command error": GOTO 300
270    C$=MID$(CM$, 1,4)
280    IF C$="CMTR" OR C$="CMTW" THEN GOSUB *COMMENT :GOTO 300
290    IF INSTR(CM$, "?")<>0 THEN GOSUB *CMDRD
300    PRINT :PRINT " F1    Again"
310    GOSUB *F. KEY
320    IF IKEY<>1 THEN 310
330    RETURN
340  '  ----------Command response read---------------------------
350 *CMDRD
360    LINE INPUT@ DS8631 ;ICM$
370    PRINT " Read Command = "; :COLOR 5
380    PRINT ICM$ ;COLOR 7
390    RETURN
400  '----------Command handler---------------------------------
410 *COMMENT
420    IF C$="CMTR" THEN 450
430      INPUT " Input Comment ";CMNT$
440      CM$=CMNT$ : GOSUB *CMDOUT :GOTO 480
450    LINE INPUT@ DS8631 ;CMNT$
460    PRINT " Read Comment = "; :COLOR 5
470    PRINT CMNT$ ;COLOR 7
480    RETURN
```

解説行番号	内容	(行番号)	説明
10〜50	タイトル		
60〜100	初期化	70	波形データエリアの設定。
		80〜90	CRTモードの設定。
		100	GP-IBポートの初期化(510)。
110〜190	メインルーチン	180	W. MCMOT(マニュアルコマンドアウト), W. TRNS(波形転送)を呼びながら無限ループ。
200〜330	マニュアルコマンド出力ルーチン	220	タイトル表示。
		230	送出コマンドをキーボードから読み込み変数CM$にコマンドを入れる。
		240	コマンド出力ルーチンCMDOUT(620〜)を呼び出す。 入力CM$文字列の第1バイト目の値。
		250	ウエイト。
		260	Rのビット6(20H)がONの場合コマンドがエラー表示をした後に次の入力に備える。
		270	文字列CM$から最初の4文字を切り出してC$に代入する。
		280	C$が"CMTR"または"CMTW"の時にコメント処理ルーチンCOMMENT(400〜)を呼び出す。終了後次の入力に備える。
		290	CM$の文字列内に"?"がある場合は応答を求めるコマンドなので受信ルーチン(340〜)を呼び出す。
		300	F1キーを押すことを求めるメッセージを表示する。
		310	ファンクションキー割り込み待ちルーチンF. KEY(770〜)を呼び出す。 IKEYに結果が入っている。 IKEY=1 F1が押された。 IKEY=10 F10が押された。 IKEY=0 それ以外のキーが押された。
		320	F1キーが押されていない時は再度310へ。
		330	F1キーが押されたらメインルーチンへ戻る。
340〜390	受信ルーチン	360	GP-IBから受信する。
		370〜380	受信データを表示する。
		390	呼び出したルーチンへ戻る。
400〜480	コメント処理ルーチン	420	C$(文字列CM$の先頭4文字)が"CMTR"なら受信動作のみ行なう。(コメント内容が受信されるから)
		430	"CMTW"ならばコメントの書き込みを行うので,送出するコメント内容をキーから入力させる。その文字列はCMNT$に入る。
		440	CMNT$をCM$に移して,この文字列を送出する為にCMDOUTを呼び出す。その後に430へ行き,このルーチンを抜ける。
		450	C$が"CMTR"ならコメントの応答があるのでGP-IBから受信する。
		460〜470	読んだコメントを表示する。
		480	呼び出したルーチンへ戻る。

5部

```
490  '************* GP-IB initialize **************************
500  *GPINIT
510    DS8631 =10 'Address of DS-8631
520    SRQ OFF 'interrupt off
530    CMD DELIM=0 'delim = CRLF
540    CMD TIMEOUT=10
550    ISET IFC 'IFC
560    IRESET REN : ISET REN ' remote enable
570    WBYTE &H3F,&H20+DS8631, &H4; 'UNL,LA,SDC
580    ON SRQ GOSUB *INTSRQ
590    SRQ ON 'interrupt on
600    FOR I=0 TO 3500 :NEXT I
610    RETURN
620  '************* Command Output ************************
630  *CMDOUT
640    PRINT@ DS8631;CM$
650    PRINT " Output Command "; :COLOR 6
660    PRINT CM$ :COLOR 7
670    RETURN
680  '************* SRQ INT ****************************
690  *INTSRQ
700    POLL DS8631,R
710    PRINT "####SRQ INT STATUS =";RIGHT$("0"+HEX$(R),2);"H"
720    SRQ ON
730    PRINT@ DS8631;"ERRN?"
740    LINE INPUT@ DS8631;ERRN$
750    PRINT "####ERROR NO. =";ERRN$
760    RETURN
770  '************* Function Key **************************
780  *F.KEY
790    KEY ON
800    IKEY=0
810    ON KEY GOSUB *F1, *F2
820    IF IKEY=0 THEN 820
830    KEY OFF
840    RETURN
850  *F1
860    IKEY=1 :RETURN
870  *F2
880    IKEY=2:RETURN
890  '************* wave transfer *************************
900  *W. TRNS
910    CLS
920    CM$="INMD CH2,OFF" :GOSUB *CMDOUT
930    CM$="SWMD SINGLE" :GOSUB *CMDOUT
940    CM$="MSTR CH1" :GOSUB *CMDOUT
950    LINE INPUT@ DS8631;WINF$
960    FOR I=0 TO 1023
970      CM$="MEMR CH1,0,"+STR$(I)+",1"
```

490～610	GP-IBの初期化	510	DS-8631のGP-IBアドレスを10にする。
		520	SRQ割り込みをOFFにする。
		530	デリミタをCRLFに指定する。
		540	タイムアウトを10Sに指定する。
		550	インターフェースクリアを出力する。
		560	リモートイネーブルを真にする。
		570	DS-8631にデイバイスクリアを出力する。
		580	SRQ割り込み処理ルーチンの登録。
		590	SRQ割り込みを可能にする。
		600	ウエイト（約3.5秒）。
		610	呼び出したルーチンへ戻る。
620～670	コマンド出力ルーチン	640	CM $に入っているデータをGP-IBに出力する。
		650～660	出力したコマンドを表示する。
		670	呼び出したルーチンへ戻る。
680～760		700	シリアルポールを実行しステイタスをRに読み込む。
		710	Rを表示する。
		720	再度SRQ割り込みを可能にする。
		730	エラーコードを受信するためにDS-8631に"ERRN?"という文字列を出力する。
		740	GP-IBからエラーナンバーを受信しERRN $に格納する。
770～880	ファンクションキー割り込み待ちルーチン	790	キーを有効にする。
		800	キーの値IKEY=に初期化する。
		810	キーF1が押されたら790～へ，F10が押されたら810へ行く。
		820	キーが押されてもIKEYが0なら何か異状があるので，ここでSTOPする。
		830	キーを禁止する。
		840	呼び出したルーチンに戻る。
		850～880	F1の時IKEY=1，F2の時IKEY=2を代入する。
890～1140	波形転送	910	画面クリア。
		920	チャンネル指定（CH2 OFF)。
		930	掃引様式SINGLE指定。
		940～950	波形情報受信。
		960～1000	波形データの受信。

5
部

```
980       LOCATE 0,3 :GOSUB *CMDOUT
990       INPUT@ DS8631;A%(I)
1000     NEXT I
1010     PRINT "WAVE RECIVE END (DS8631 --→ PC9801) !!"
1020     CM$="MSTW CH2" :GOSUB *CMDOUT
1030     PRINT@ DS8631;WINF$
1040     FOR I=0 TO 1023
1050       CM$="MEMW CH2,0,"+STR$(I)+",1"
1060       LOCATE 0,6 :GOSUB *CMDOUT
1070       PRINT@ DS8631;A%(I)
1080     NEXT I
1090     PRINT "WAVE SEND END (PC9801 --→ DS8631) !!"
1100     CM$="INMD CH2,ON" :GOSUB *CMDOUT
1110     PRINT *PRINT " F1    --- Again"
1120     GOSUB *F.KEY
1130    IF IKEY<>1 THEN 1120
1140     RETURN
1150 END
```

1010	転送終了表示。
1020～1030	CH1 波形情報を CH2 波形情報エリアに転送。
1040～1080	CH1 波形データを CH2 波形データエリアに転送。
1090	転送終了表示。
1100	チャンネル指定（CH2 ON)。
1110～1140	メニューに戻る。

注）CMTWは "CMTW 10, 15, 10" の様に文字位置の行数，桁数と文字数を設定しなくてはならない。指定しない場合，電源投入からこのコマンド送出までに行，桁，文字数を設定した場合，その値が用いられる。一度も設定しない時は動作は保証されない。

5部

RS-232C プログラム例 (PC-9801)

```
10  '*********************************
20  '*     RS-232C Sample program                        *
30  '*     Copyright(c) 1989 by IWATSU ELECTRIC CO.,LTD..  *
40  '*     Ver 1.00 '89-Apr-28                            *
50  '*********************************
60  '----------------Initialize---------------------------------
70  DIM A%(1023)
80  CONSOLE ,,0,1
90  SCREEN 3,0  :CLS 3
100 GOSUB *RSINIT
110  '=============Main=================================
120 *MAIN
130     CLS 3:PRINT" --- DS8631 RS-232C Test Program  ---"
140     PRINT :COLOR 6
150     PRINT " 1.Manual Command Out       ----F1":PRINT
160     PRINT " 2.Wave Transfer            ----F2":PRINT
170     GOSUB *F.KEY
180     ON IKEY GOSUB *W.MCMOT.*W.TRNS
190     GOTO *MAIN
200  '==============Manual Command Out========================
210 *W. MCMOT
220     CLS :PRINT "   ==== Manual Command Out  ==" :PRINT
230     LINE INPUT " Input Command ="; CM$
240     GOSUB *CMDOUT
250     IF RSP=&H15 THEN GOSUB *N.ERR :GOTO 240
260     IF RSP<>6 THEN GOSUB *T.ERR :GOTO 310
270     FOR WT= 0 TO 1000:NEXT WT
280     C$=MID$(CM$, 1,4)
290     IF C$="CMTR" OR C$="CMTW" THEN GOSUB *COMMENT :GOTO 310
300     IF INSTR(CM$, "?")<>0 THEN GOSUB *CMDRD
310     PRINT :PRINT "F1--- Again"
320     GOSUB *F.KEY
330     IF IKEY<>1 THEN 320
340     RETURN
350  '---------- Command response read -------------------------
360 *CMDRD
370     LINE INPUT #1, ICM$
380     PRINT " Read Command = "; :COLOR 5
390     PRINT ICM$ ;COLOR
400     RETURN
410  '---------- Command handler----------------------------
420 *COMMENT
430     IF C$="CMTR" THEN 460
440       INPUT " Input Comment ";CMNT$
450       CM$=CMNT$ : GOSUB *CMDOUT :GOTO 490
460     LINE INPUT #1, ;CMNT$
470     PRINT " Read Comment = "; :COLOR 5
480     PRINT CMNT$ ;COLOR 7
490     RETURN
```

解説 行番号	内容	(行番号)	説明
10～50	タイトル		
60～100	初期化	70	波形データエリアの設定。
		80～90	CRTモードの設定。
		100	RS-232Cポートの初期化（510)。W. MCMOTを呼びながら無限ループ（190)。
110～190	メインルーチン	180	W. MCMOT（マニュアルコマンドアウト), W. TRNS（波形転送）を呼びながら無限ループ。
200～340	マニュアルコマンド出力ルーチン	220	タイトル表示。
		230	送出コマンドをキーボードから読み込み変数CM$にコマンドを入れる。
		240	コマンド出力ルーチンCMDOUT（640～）を呼び出す。 入力CM $ リターンRSP文字列の第1バイト目の値。
		250	RSPがNAKコード（16進で15）の時N. ERRを呼び出す。N. ERRではエラー表示をした後にCM $に”ERRN?”（エラーコードの問合せコマンド）を代入して戻るので，これを送出コマンドとして240から再度くりかえす。
		260	RSPがAKコード（16進で6）以外はT. ERR（710～）を呼び出し，エラー表示をした後に次の入力に備える。
		270	ウエイト　約1秒。
		280	文字列CM $から最初の4文字を切り出してC $に代入する。
		290	C $が”CMTR”または”CMTW”の時にコメント処理ルーチンCOMMENT（420～）を呼び出す。終了後次の入力に備える。
		300	CM $の文字列内に”?”がある場合は応答を求めるコマンドなので受信ルーチン（360～）を呼び出す。
		310	F1キーを押すことを求めるメッセージを表示する。
		320	ファンクションキー割り込み待ちルーチンF.KEY（820～）を呼び出す。 IKEYに結果が入っている。 IKEY=1 F1が押された。 IKEY=10 F10が押された。 IKEY=0 それ以外のキーが押された。
		330	F1キーが押されていない時は再度320へ。
		340	F1キーが押されたらメインルーチンへ戻る。
350～400	受信ルーチン	370	RS-232Cポートを読む。受信完了まで自動的に待つ。
		380～390	受信データを表示する。
		400	呼び出したルーチンへ戻る。
410～490	コメント処理ルーチン	430	C $（文字列CM $の先頭4文字）が”CMTR”なら受信動作のみ行なう。(コメント内容が受信されるから)
		440	”CMTW”ならばコメントの書き込みを行うので，送出するコメント内容をキーから入力させる。その文字列はCMNT $に入る。
		450	CMNT $をCM $に移して，この文字列を送出する為にCMDOUT（620～）を呼び出す。その後に490へ行き，このルーチンを抜ける。
		460	C $が”CMTR”ならコメントの応答があるのでRS-232Cポートを読む。
		470～480	読んだコメントを表示する。
		490	呼び出したルーチンへ戻る。

```
500  '************* RS-232C initialize *************************
510  *RSINIT
520     OPEN "COM:N81NN" AS #1
530     COLOR 5
540     PRINT "    *** RS-232C ***
550     PRINT "    PARITY       : NON"
560     PRINT "    BIT LENGTH       : 8 BIT"
570     PRINT "    STOP BIT       : 1 BIT"
580     PRINT "    X PARAMETER       : OFF"
590     PRINT "    S PARAMETER       : OFF"
600     COLOR 7
610     FOR I=0 TO 3500 :NEXT 1
620     RETURN
630  '************* Command Output ************************
640  *CMDOUT
650     PRINT #1,CMS
660     RSP$=INPUT$ (1,#1) :RSP=ASC(RSP$) :R$=HEX$(RSP)
670     PRINT " Output Command "; :COLOR 6
680     PRINT CM$ *COLOR 7
690     RETURN
700  '************* Transfer Error **************************
710  *T.ERR
720     CLS :COLOR 2 :PRINT " *** Transfer Error *** RSP = ";R$;" H";
730     COLOR 7
740     RETURN
750  '************* Nack process **************************
760  *N. ERR
770     COLOR 2 :PRINT " *** Nack recieved ***"
780     CM$=ERRN?"
790     COLOR 7
800     RETURN
810  '************* Function Key ***************************
820  *  F. KEY
830     KEY ON
840     IKEY=0
850     ON KEY GOSUB *F1, *F2
860     IF IKEY=0 THEN 800
870     KEY OFF
880     RETURN
890  *F1
900     IKEY=1 :RETURN
910  *F2
920     IKEY=2 :RETURN
930  '************* wave transfer ***************************
940  *W.TRNS
950     CLS
960     CM$="INMD CH2,OFF" :GOSUB *CMDOUT
970     CM$="SWMD SINGLE" :GOSUB *CMDOUT
980     CM$="MSTR CH1" :GOSUB *CMDOUT
```

5 部

500～620	RS-232C ポート の初期化	520 530～590	RS-232C－0 ポートを使用可能とする。 RS-232C ポートの設定条件を表示する。
		610 620	ウエイト（約3.5秒）－－－しばらく表示して消える。 呼び出したルーチンへ戻る。
630～690	コマンド出力 ルーチン	650 660 670～680 690	CM $に入っているデータをRS-232Cに出力する。 RS-232C ポートの応答を読みRSP $に代入する。RSP $の文字列の1文字目を数値としてRSPに代入する。(NAKのチェック用) R $にRSPの値を16進化数にして代入（エラーコードの表示用)。 出力したコマンドを表示する。 読み出したルーチンへ戻る。
700～740	転送エラールーチン	720～730	AK，NAK 以外のレスポンスコードを受信した時にエラーメッセージと受信したコードを表示する。
750～800	NAK 処理ルーチン	770 780 800	NAK を受信したら，エラーメッセージを表示する。 エラーコードを受信する為にCM $に" ERRN?" という文字列を代入する。(これは180行目に戻って通常のコマンドとして送出される) 呼び出したルーチンへ戻る。
810～920	ファンクションキー 割り込み待ち ルーチン	830 840 850 860 870 880 890～920	キーを有効にする。 キーの値 IKEY＝0に初期化する。 キーF1が押されたら830～へ，F10が押されたら850へ行く。 キーが押されても IKEY が0なら何か異状があるのでここでSTOP する。 キーを禁止する。 呼び出したルーチンに戻る。 F1の時 IKEY＝1，F2の時 IKEY＝2を代入する。
930～1190	波形転送	950 960 970 980～990	画面クリア。 チャンネル指定（CH2 OFF)。 掃引様式 SINGLE 指定。 波形情報受信。

5部

```
990        LINE INPUT #1,WINF$
1000       FOR I=0 TO 1023
1010         CM$="MEMR CH1,0,"+STR$(I)+",1"
1020         LOCATE 0,3 :GOSUB *CMDOUT
1030         INPUT #1,A%(I)
1040       NEXT I
1050       PRINT "WAVE RECIVE END (DS8631 --→ PC9801) !!"
1060       CM$="MSTW CH2" :GOSUB *CMDOUT
1070       PRINT #,WINF$
1080       FOR I=0 TO 1023
1090         CM$="MEMW CH2,0,"+STR$(I)+",1"
1100         LOCATE 0,6 :GOSUB *CMDOUT
1110         PRINT #1,A%(I)
1120         RSP$=INPUT$ (1,#1) :RSP = ASC(RSP$) :R$= HEX$(RSP)
1130       NEXT 1
1140       PRINT "WAVE SEND END (PC9801 --→ DS8631) !!"
1150       CM$="INMD CH2,ON" :GOSUB *CMDOUT
1160       PRINT :PRINT " F1 --- Again"
1170       GOSUB *F.KEY
1180       IF IKEY<>1 THEN 1170
1190     RETURN
1200  END
```

5
部

1000～1040	波形データの受信。
1050	転送終了表示。
1060～1070	CH1 波形情報を CH2 波形情報エリアに転送。
1080～1130	CH1 波形データを CH2 波形データエリアに転送。
1140	転送終了表示。
1050	チャンネル指定（CH2 ON)。
1060～1190	メニューに戻る。

注）CMTWは"CMTW　10, 15, 10"の様に文字位置の行数，桁数と文字数を設定しなくてはならない。指定しない場合，電源投入からこのコマンド送出までに行，桁，文字数を設定した場合，その値が用いられる。一度も設定しない時は動作は保証されない。

5部

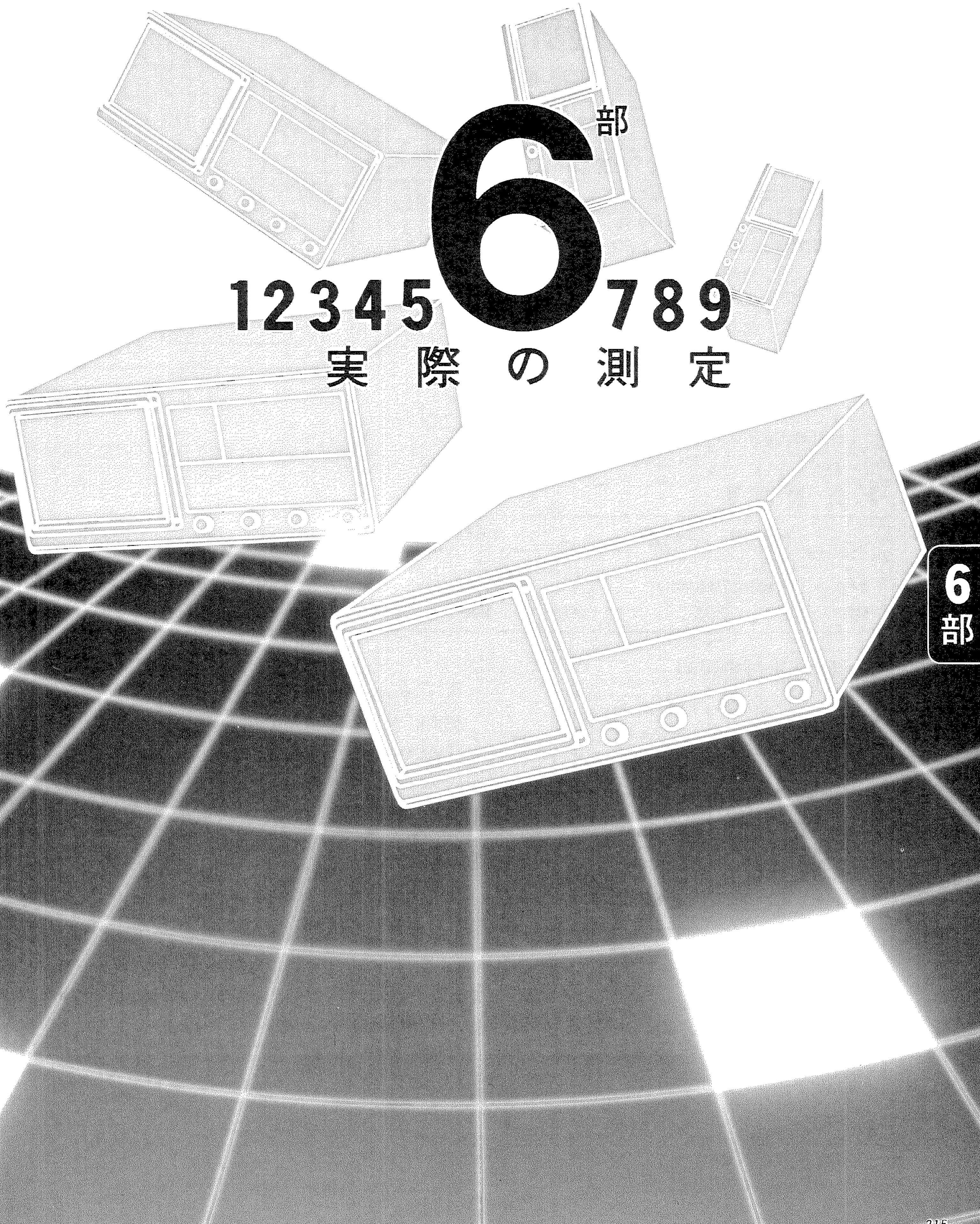
MEMO

5
部

6部

12345 6 789

実際の測定

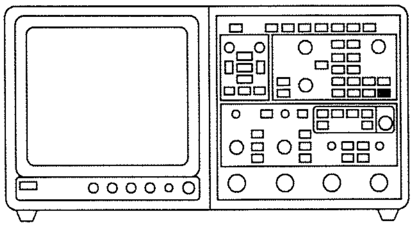


6
部

実際の測定

位相差の測定 ΔV(Y), ΔV(X) ΔV(X), ΔV(Y)

X－Y



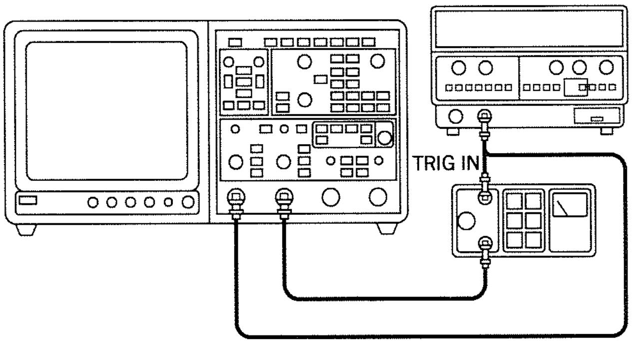
2つの入力信号の位相差（リサジュー）を測定します。

◆ 操作に入る前の準備

●信号発生器の設定（例：岩通SG-4111等）

CH1 入力 周 波 数：1kHz
出力電圧：0.7Vp-p

CH2 入力 位相を変えることができる信号発生器の信号を入力します。
周 波 数：1kHz
出力電圧：1Vp-p

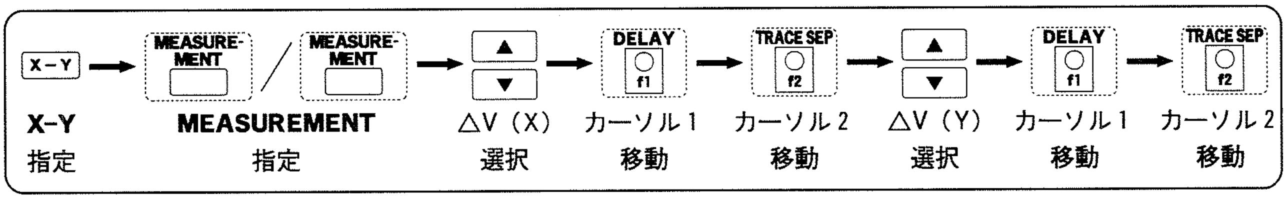


●DS-8631/8621の設定

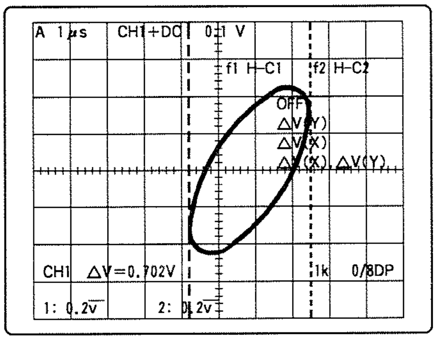
CH1 電圧感度	0.2V/div
CH2 電圧感度	0.2V/div
VERT MODE	CH2

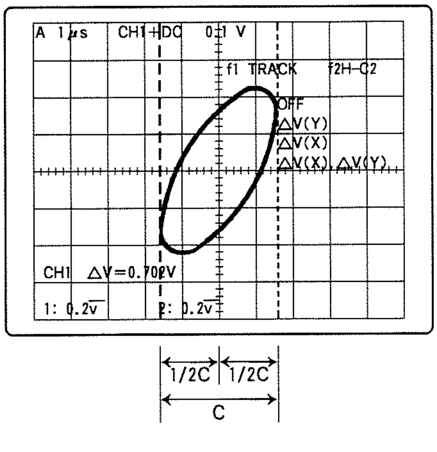
6
部

◆ キー操作手順



◆ 操作手順詳細説明





① [X－Y] キーを押して **X–Y** を指定します。
画面にリサジュー波形が現れます。

② [MEASURE-MENT] キーを押して **MEASUREMENT** を指定します。

③ [▲] キーまたは [▼] キーを押してΔ**V**（**X**）を選択します。

●選択された文字の輝度が強調されます。

④ [DELAY f1] ツマミを回して波形の左端に垂直カーソル1を合わせます。

⑤ [TRACE SEP f2] ツマミを回して波形の右端に垂直カーソル2を合わせます。

⑥ [DELAY f1] ツマミを押してカーソル1とカーソル2の間隔を保った移動（**TCK**)を指定します。

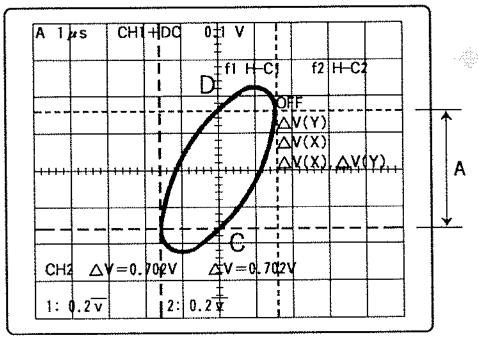
⑦ DELAY f1 ツマミを回して波形を垂直カーソル１および２を画面中央に合せます。

⑧ POSITION↔ ツマミを回して波形を垂直カーソル１、２に合せます。

⑨ [▼]キーを押して△**V**（**X**），△**V**（**Y**）を選択します。

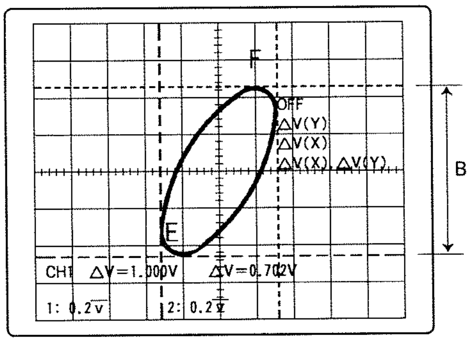
⑩ TRACE SEP f2 キーを押して水平カーソルを指定します。

⑪ DELAY f1 ツマミを押してカーソル１とカーソル２の間隔を保った移動（**TCK**）を解除します。



⑫ DELAY f1 ツマミを回して画面中央の電圧軸目盛と波形の交点、（Ｃ点）に水平カーソル１を合わせます。

⑬ TRACE SEP f2 ツマミを回して画面中央の電圧軸目盛と波形の交点、（Ｄ点）に水平カーソル２を合わせます。



●△**V**（**Y**）の値が表示されます。この値をＡとします。

⑭ TRACE SEP f2 ツマミを回して水平カーソル２を波形の上部先端（Ｆ点）に合わせます。

⑮ DELAY f1 ツマミを回して水平カーソル１を波形の下部先端（Ｅ点）に合わせます。

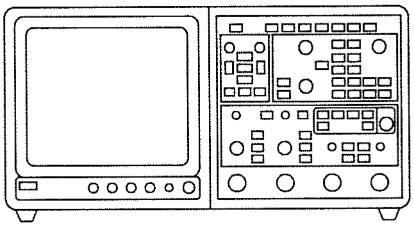
●△**V**（**Y**）の値が表示されます。この値をＢとします。
位相差は次式で算出します。

$$位相差 = SIN^{-1}\frac{A}{B}$$

6部

実際の測定

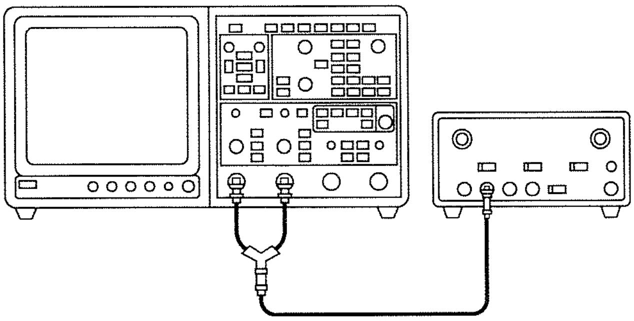
SKEW ADJUST



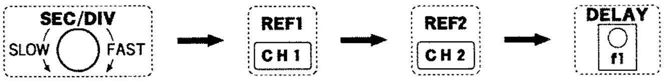
2つのチャンネル（[**CH1, CH2**]）を使って時間差を測定するとき、前もってチャンネル間の時間ズレ（[**SKEW**]）を合わせておくと測定精度が上がります。
2本の接続ケーブルやプローブの遅延時間を含めたズレを合せることもできます。

◆ 操作に入る前の準備

CH1 と **CH2** に信号発生器(例：岩通SC-340等)の信号を入力してください。
出力：**FAST RISE**



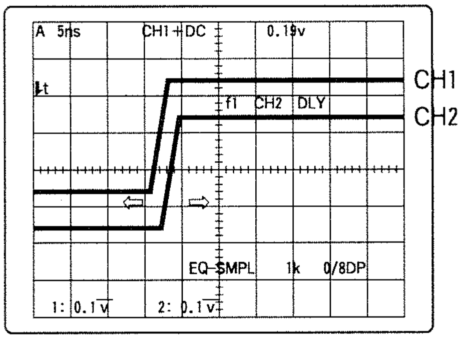
◆ キー操作手順



5ns/div	CH1	CH2	CH2 SKEW
選択	指定	指定	調節

6部

◆ 操作手順詳細説明



① SEC/DIV (SLOW / FAST) ツマミ（外側）を回わして掃引時間に5ns/div を選択します。

② REF1 [CH1] キーを押して **CH1** を指定します。

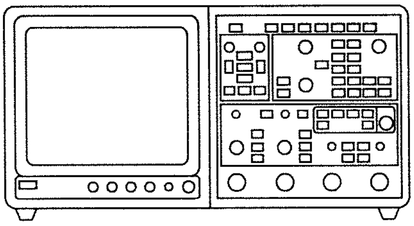
③ REF2 [CH2] キーを押して **CH2** を指定します。

④ DELAY [f1] ツマミを回して **CH2** の波形の立上がりを **CH1** の波形の立上がりに合せます。

一寸一言

●5ns/div 以外の掃引時間を選択したときは **SKEW ADJUST** は機能しません。
●B掃引の **SKEW** を合せるときは **HORIZ DISP** に **B** を指定します。
●5ns/div 掃引時間で **SKEW** を調節すると他のレンジも調節されます。

差動電圧測定

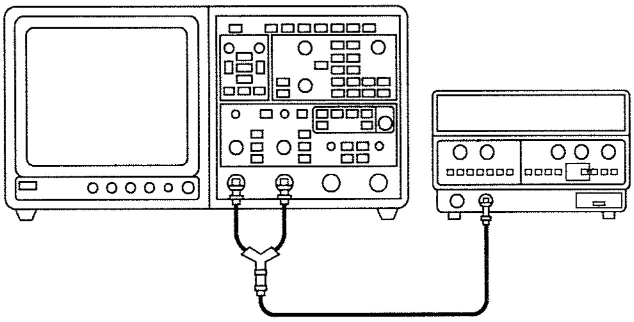


CH1とCH2に入力した2信号間の電圧差を容易に測定できます。

◆ 操作に入る前の準備

CH1とCH2に信号発生器(例：岩通SC-340等)の信号を入力してください。

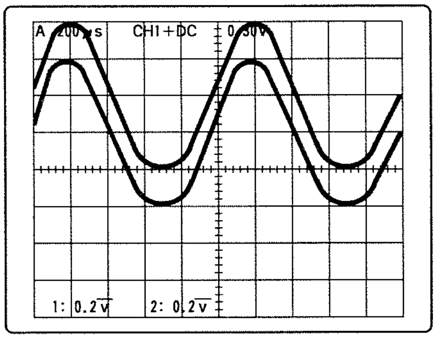
周 波 数：1kHz
出力電圧：0.8Vp-p

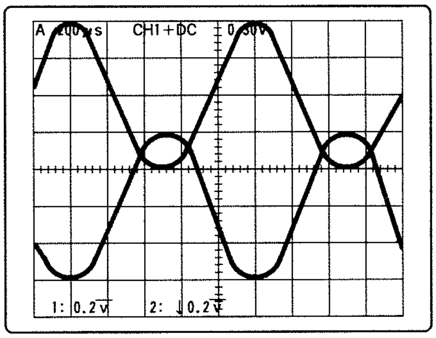


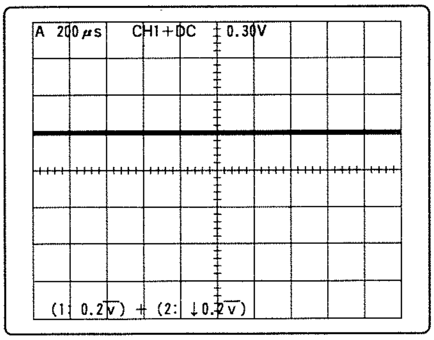
◆ キー操作手順

REF1 / CH1	→	REF2 / CH2	→	CH2 / INV	→	CALC
CH1 指定		CH2 指定		INV 指定		CH1+CH2 選択

◆ 操作手順詳細説明







① REF1/CH1 キーを押してCH1指定します。

② REF2/CH2 キーを押してCH2を指定します。

③ CH2/INV キーを押してCH2の信号の極性を反転します。

④ CALC キーを押して2信号の電圧差を測定します。

● REF1/CH1，REF2/CH2 キーを再度押してCH1とCH2の波形を消します。

6部

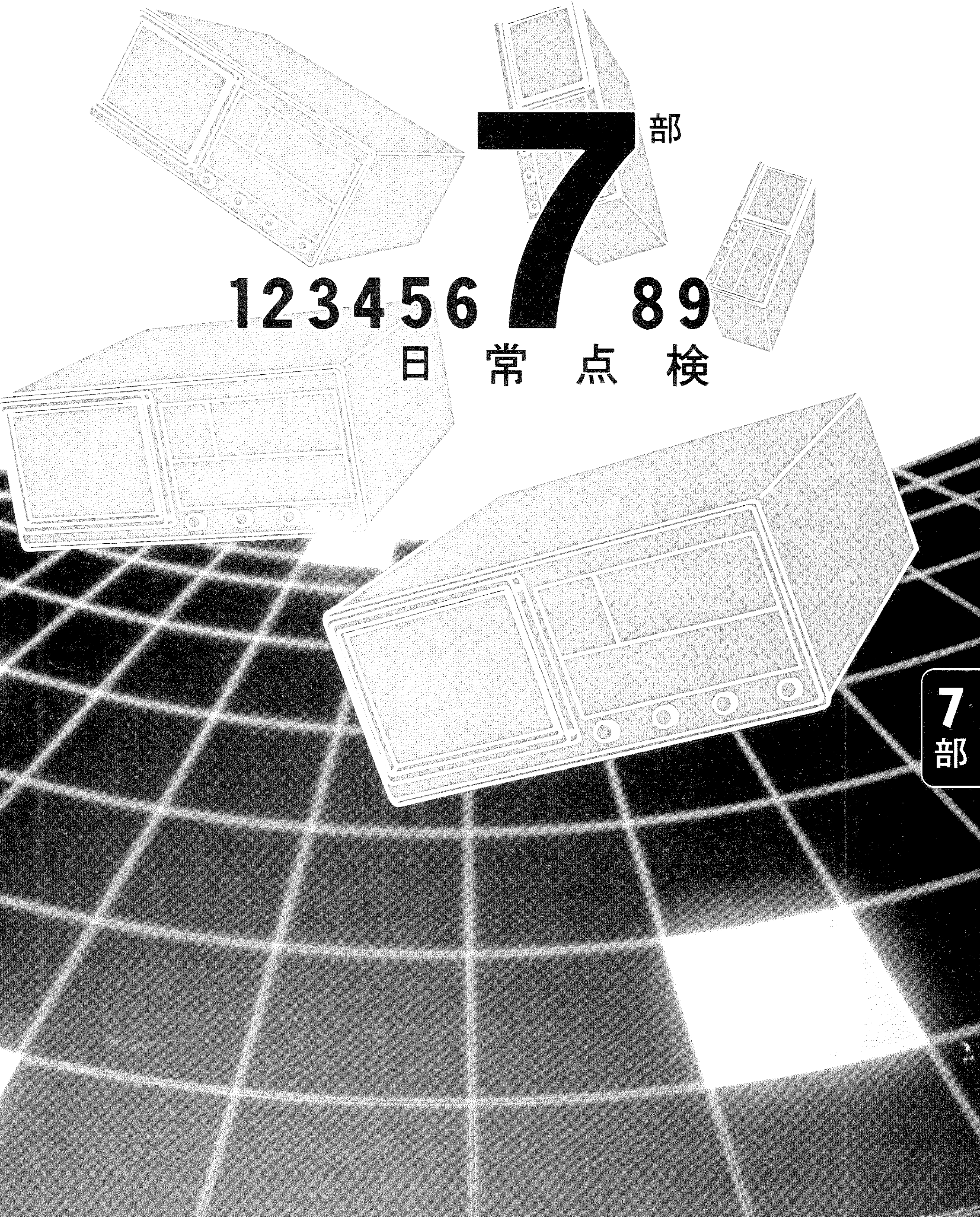
MEMO

6
部

7部

123456 **7** 89

日常点検



手入れの方法

本章では、本器を末長くご愛用頂くための日常点検の方法について紹介します。

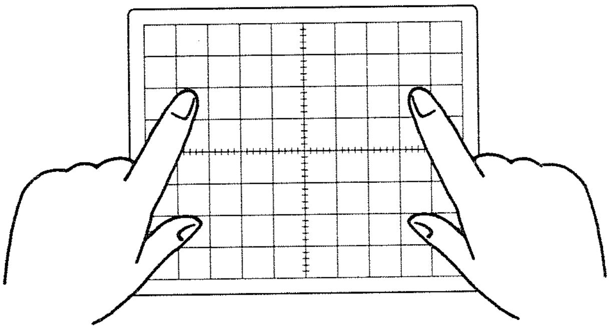
◆ 機器を末長くご愛用頂くための手入れの方法

◇ クリーニング

外装とカバーの汚れは、やらかい布に水または中性洗剤を少量含ませて軽くふいて下さい。クーニングに使用してはいけない液体や洗剤を使用すると変色、その他予期しない障害の原因となります（表参照)。

使用できる液体、洗剤	使用してはいけない液体、洗剤
水、中性洗剤	アルコール、ガソリン、アセトン、ラッカー、エーテル、シンナーメチルエチルケトン、ケント系を含む洗剤

◇ フィルターの取り外し方



＊ フィルター、ブラウン管間の汚れ
ブラウン管間のフィルター、ブラウン管面は長時間の使用で汚れてきます。
普通の汚れは、柔らかい布でふけばきれいになります。
特にひどい汚れは、中央洗剤を含ませた柔らかい布でふき取ってください。

簡単な校正

◆ 定期校正

いつでも正しい測定ができるような状態にしておくためには、各回路が正常に動作し、性能が常に良好に維持されることが必要です。校正の時期は、連続的に使用しているときは約1,000時間、通常の使用では約６ヶ月毎が適当です。

◆ 簡単な校正方法

簡単な校正によって測定の信頼性を上げることができます。

校　正　項　目	校　正　方　法
水平輝度、CURSORが傾く。	●**TRACE ROTATION**を調整してください。水平輝線が水平目盛と一致するように調節してください。
輝度、リードアウト表示の焦点が甘い。	●**FOCUS**の調整をしてください。
電圧感度を切換えたときにGNDレベルが変化する。	●**SYSTEM** メニュー **CALIB** を参照してください。
プローブの位相校正	●プローブの取り扱い説明書を参照してください。

メッセージ

◆ 本器が動作中、誤操作を行った時、または故障の時に次のメッセージが画面に現れます。

◇ POWER ON TEST

RUNNING SELF TEST	SELF TEST 実行中。	P.11
WORK RAM ERROR	WORK RAM が故障の時。	P.11
SLAVE CPU RAM ERROR	SLAVE CPU RAM が故障の時。	P.11
ROM CHECK-SUM ERROR	ROM が故障の時。	P.11
SLAVE CPU ROM CHECK-SUM ERROR	SLAVE CPU ROM が故障の時。	P.11
SLAVE CPU HANDSHAKE ERROR	SLAVE CPU HANDSHAKE が故障の時。	P.11
BACK-UP RAM ERROR	BACK-UP RAM が故障の時。	P.11

◇ CPU

CAUTION! SEE THE MANUAL.(BATTERY DRAIN)	BACK-UP RAM 用の電池が消耗した時。	P.(v)
CPU START	電源投入または瞬断でリセットした時。	P.11

◇ AUTO-CALIB

AUTO CALIBRATION NO.nn	AUTO CALIBRATION 実行時に校正項目の番号を表示。	P.138

◇ AUTO SET

AUTO SET:SEARCHING VERTICAL RANGE	AUTO SET で VOLTS/DIV を選択中。	P.19
AUTO SET:SEARCHING TRIG CONDITION	AUTO SET で同期条件を選択中。	P.19
AUTO SET:SEARCHING HORIZONTAL RANGE	AUTO SETでSEC/DIV を選択中。	P.19
AUTO SET:COMPLETED	AUTO SET 終了時に表示。	P.19
AUTO SET:ERROR	AUTO SET 条件が満足されない時。	P.19

◇ SAVE RECALL

FILE NOT FOUND	指定したファイルが存在しない。	P.123, P.124, P.127
INVALID FILE NAME	使用できない文字をファイル名に使用した。	P.110, P.112, P.116
MEDIA FULL	ファイルエリアが満杯になった。	P.110, P.112, P.116
SAVE COMPLETE	SAVE 終了時に表示。	P.110, P.112, P.114, P.116
RECALL COMPLETE	RECALL 終了時に表示。	P.118, P.120, P.122, P.123, P.124
TOO MANY FILES	ディレクトリエリアが満杯になった。	P.110, P.112, P.116
FORMAT COMPLETE	ファイルエリアのフォーマット終了時に表示。	P.128
DELETE COMPLETE	データ消去終了時に表示。	P.127
FILE ACCESSING...	SAVE RECALL 実行中。	P.110, P.112, P.114, P.116, P.118, P.120, P.122, P.123, P.124, P.127, P.128

◇ その他

WARNING! INCOMPATIBLE LENGTH	RECALL する時の LENGTH が SAVE した時の LENGTH よりも短い時。	P.124
MEASUREMENT MODE MUST BE SET	GO/NOGO を設定する際に、測定条件が設定されていない時。	P.72, P.74, P.76, P.77
P-STEP nn RECALLED	リモートコントローラで PGM を実行したとき。	P.14
INPUT OVERLOADED AND REVERTED TO 1MΩ	INPUT に 50Ω を選択したときに規格以上の電圧が加わったとき。	P.22

7部

診断の手引き

◆ 診断の手引き

本器が動作しない、または異状と思われるときは、下表の内容を確認してください。

現　　象	確　認　事　項	処　　置
輝度あるいは輝点が現われない。	●電源コードのプラグをきちんとACコンセントに接続してありますか。 ●電源スイッチがONになっていますか。 ●**INTEN**が左回しになっていませんか。 ●掃引様式が**SINGLE**になっていませんか。 ●輝線の位置が画面外になっていませんか。	ACコンセントに接続してください。 電源スイッチをONにしてください。 適度な輝度になる様に[INTEN PUSH TO SELECT]ツマミを押して**WAVE**を選択し、[INTEN PUSH TO SELECT]ツマミを右に回してください。 **AUTO**を指定してください。 輝線が画面外になっているときは[POSITION FINE↔]ツマミまたは[POSITION ⇧⇩]ツマミを回して画面内に移動してください。
画面の目盛照明がはっきりしない。	●**INTEN**が左回しになっていませんか。 ●イルミランプが断線していませんか。	適度な明るさになる様に[INTEN PUSH TO SELECT]ツマミを押して**SCALE**を選択し、[INTEN PUSH TO SELECT]ツマミを右に回してください。 岩通サービスにご連絡ください。
文字表示しない。	●**INTEN**が左回しになっていませんか。	適度な明るさになる様に[INTEN PUSH TO SELECT]ツマミを押して**READOUT**を選択し、[INTEN PUSH TO SELECT]ツマミを右に回してください。
輝線および文字表示の焦点が甘い	●**FOCUS**の調整がずれていませんか。	鮮明になる様に調整してください。
信号を加えても画面に波形が現われない。	●プローブが断線していませんか。 ●[GND]キーを指定していませんか。 ●**VERT MODE**の選択をまちがえていませんか。 ●電圧感度を低くし過ぎていませんか。	プローブを交換してください。 [DC AC]キーを指定してください。 信号を入力しているチャンネルを指定してください。 電圧感度を高くしてください。
同期がとれない。	●AまたはB同期条件の選択を間違えていませんか。 ●同期信号源の選択を間違えていませんか。 ●**TRIG LEVEL**の設定が不適当な位置になっていませんか。	A同期条件を選択するときはA、B同期条件を選択すときはBを選択してください。 同期信号が入力しているチャンネルを選択してください。 同期の掛かる位置にレベルを調節してください。
波形が揺れる。	●AC電源電圧が低下し過ぎていませんか。	定格内のAC電源で使用してください。

●安定な波形が得られないときは[AUTO SET]キーを押してください。

7部

保管、輸送

◆ 保　管

本器を保管する場合は、右の表の温度、湿度の条件を守ってください。
また直射日光の当たるところやホコリの多い所、腐食性ガスの発生する所には保管しないでください。

保存温度	DS-8631/8621 SE-500	-20～+70℃ -20～+60℃
保存湿度	DS-8631/8621 SE-500	80%+70℃(相対湿度) 95%+60℃(相対湿度)

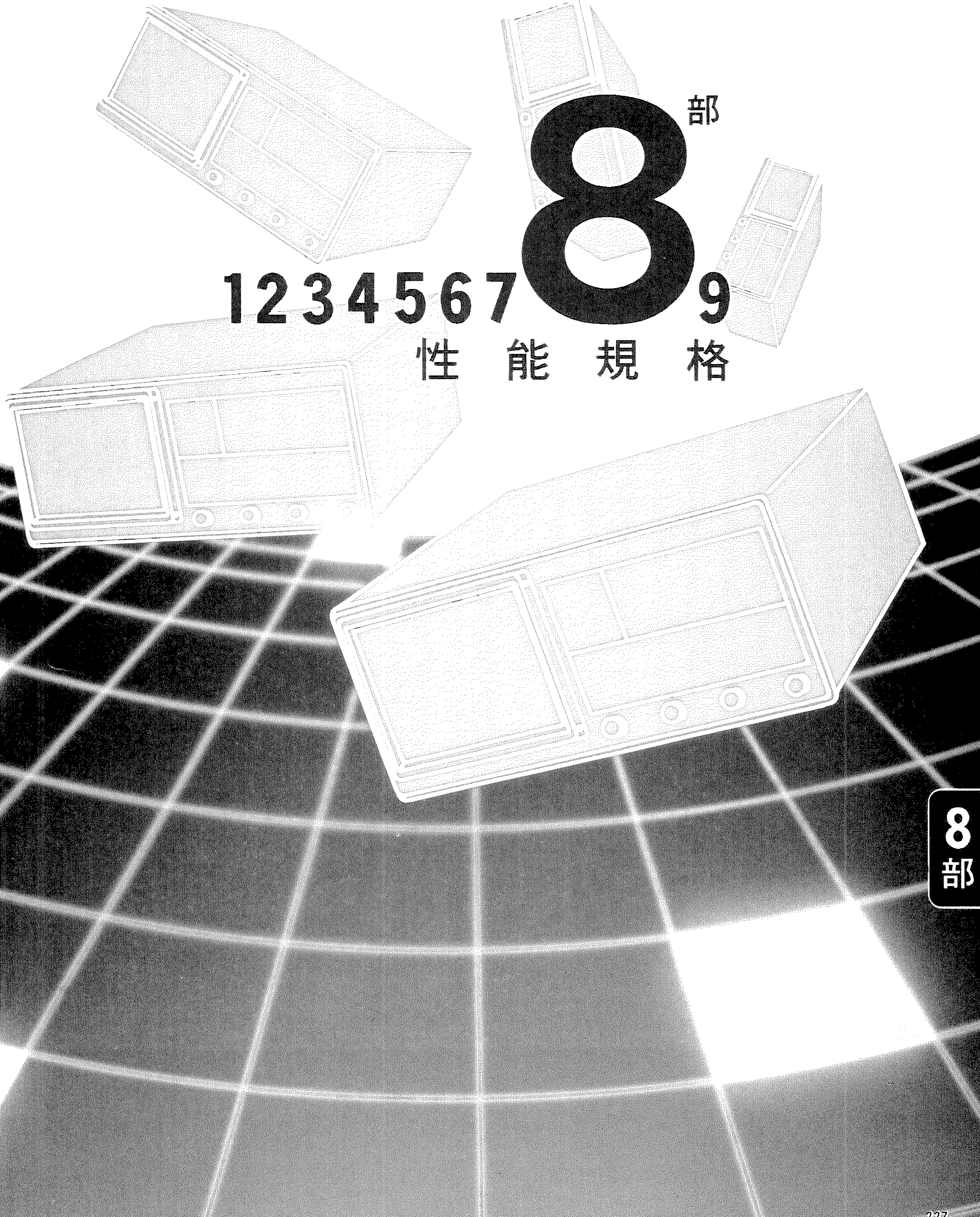
◆ 輸送方法

本器を、輸送する場合は、御購入時に付属していた梱包材料か、同等以上の梱包材料を使用してください。

8部

123456789

性能規格



8
部

性　　能

特に明記してないときは，DS-8631とDS-8621が共通の性能です。

1-1 電気的性能

1-1-1 垂直部(Y軸)

モ　ー　ド　**CH1，CH2，CH3，CH4，CALC**（CH1＋CH2，CH1×CH2），**REF**（1～4）

チャンネル1．2

感　　度　2mV/div～5V/div　1-2-5ステップ　11段切換
2mV/div～12.5V/div　（微調器により連続可変）
確　度：5mV/div～5V/div　±2%±1/32div　(+10℃～+35℃)
±5%±1/32div　(0℃～+50℃)
2mV/div　±3%±1/32div　(+10℃～+35℃)
±6%±1/32div　(0℃～+50℃)
エンベロープモード時は、上記の値に対して2%増加。

周波数帯域幅　プローブSS-082R先端にて、または 内部50Ω

DS-8631（+10℃～35℃）

サンプリング種類	電圧感度	周波数帯域幅
等価時間サンプリング	2mV/div	DC～150MHz　−3dB
	5mV/div～5V/div	DC～300MHz　−3dB
ワンショットサンプリング	2mV/div～5V/div	DC～ 50MHz　−3dB

DS-8621（+10℃～+35℃）

サンプリング種類	電圧感度	周波数帯域幅
等価時間サンプリング	2mV/div	DC～100MHz　−3dB
	5mV/div～5V/div	DC～200MHz　−3dB
ワンショットサンプリング	2mV/div～5V/div	DC～ 50MHz　−3dB

<注>
- AC結合時の下限周波数は、10Hzです。
- 50Ω系のときはDC結合になります。

立上り時間　10mV/divレンジ、等価時間サンプルモードにて（+10℃～+35℃）
DS-8631：　1.2ns
DS-8621：　1.8ns
(立上り時間は、帯域幅×立上り時間=0.35よりの計算値です。)

方形波特性　10mV/divレンジ、50Ω系にて（+10℃～+35℃）
オーバーシュート：6%
サグ（1kHzにて）：1%
その他の歪：　5%

入力結合　**AC，DC，GND**

8
部

入力RC	50Ω系のとき：　50Ω±1％（DC結合時）
	1MΩ系のとき：
	直　接：　1MΩ±1％∥16pF±1pF
	プローブSS-82R使用時：10MΩ±2％∥13pF±2pF
最大許容入力	50Ω系のとき：　5V RMSまたは±50Vピークのパルスの1秒間の平均電力が0.5W以下。
	1MΩ系のとき：（CH1，CH2）
	直　接：　±400V　MAX
	プローブSS-082R使用時：±600V　MAX
VSWR	1.6以下
	DS-8631　DS～300MHz　(50Ω系のとき)
	DS-8621　DS～200MHz　(50Ω系のとき)
ドリフト	電源オン15分経過後において、0.1div/hourまたは1mV/hourのいずれか大きい方（標準値）
極性切換	CH2のみ可能
同相除去比	10mV/divレンジにて
	50：1　(1kHz正弦技)
	15：1　(20MHz正弦技)

チャンネル3．4

感度	0.1V/div，0.5V/div　2段切換
	確　度：±4％±1/32div　（+10℃～+35℃）
	±6％±1/32div　（0℃～+50℃）
	エンベロープモード時は、上記の値に対して2％増加。
周波数帯域幅	プローブSS-082R先端にて、または50Ωターミネートソース。
	DS-8631　DC～300MHz　-3dB　（+10℃～+35℃）
	DS-8621　DC～200MHz　-3dB　（+10℃～+35℃）
	＜注＞
	●AC結合時の下限周波数は、10Hzです。
方形波特性	50Ωターミネション使用時（+10℃～+35℃）
	オーバーシュート：12％
	サグ（1kHzにて）：1.5％
	その他の歪：　7％
入力結合	AC，DC
入力RC	直　接：　1MΩ±1.5％∥16pF±2pF
	プローブSS-82R使用時：10MΩ±2％∥13pF±2pF
最大許容入力	直　接：　±400V　MAX
	プローブSS-082R使用時：±600V　MAX

8部

1-1-2 同　期

A　同　期

最小同期レベル　+10℃～+35℃、(　) 内はDS-8621です。

結合方式	周波数範囲	最小同期レベル AUTO LEVEL 以外 NOISE REJ 以外	NOISE REJ	AUTO LEVEL 以外 NOISE REJ 以外	NOISE REJ
AC	10Hz～20MHz 20MHz～100MHz 100MHz～300(200)MHz	0.6div 1.7div 2.2div	――	1.2div 1.7div 2.7div	――
DC	DC～20MHz 20MHz～100MHz 100MHz～300(200)MHz	0.6div 1.7div 2.2div	1.8div 5.0div 6.5div	1.2div 1.7div 2.7div	3.5div 5.0div ――
TV-V TV-H	――	同期信号振幅　1.5div		同期信号振幅　2.5div	

<注>

- AUTOの場合の下限周波数は、48Hzです。
- AUTO LEVELの場合下限周波数は、200Hzです。
- TV-V, TV-Hの同期信号振幅は、映像信号7：同期信号3の合成映像信号です。
- HF REJおよびLF REJレンジにより、下記の周波数範囲で同期信号が減衰します。
  HF REJ：500kHz以上
  LF REJ：　1kHz以下

信号源　**CH1, CH2, CH3, CH4, LINE, COMBI**

結合方式　**DC, DC HF REJ, DC NOISE REJ, AC HF REJ, AC LF REJ, AC, TV-V, TV-H**

極性　正 (+)、負 (−)

同期ポジションジッタ(P-P値)

等価サンプルモード　0.05×A掃引時間+500ps

その他　2×サンプルレート

データポジション　波形アクイジションメモリ長の0/8、1/8、2/8、3/8、4/8、5/8、6/8、7/8、の点にトリガ点を設定する。

B　同　期

最小同期レベル　(+10℃～+35℃)

結合方式	周波数範囲	最小同期レベル NOISE REJ 以外	NOISE REJ
AC	10Hz～20MHz	0.8div	2.4div
DC	DC～20MHz		

<注> 周波数範囲は、DS-8631/8621共、最大20MHzまでです。

8部

信　号　源　**CH1, CH2, CH3, CH4, COMBI**
結合方式　**DC, DC HF REJ, DC NOISE REJ, AC HF REJ, AC**
極　　性　正（＋）、負（－）
イベント遅延
モ　ー　ド　**COUNT, MISSING, BURST, EXTRA**
設定範囲

COUNT	1～65535回
MISSING BURST EXTRA	$\frac{\text{S/DIV値}}{50}\times(2n+1)$［s］ n＝4～32767 ただし、NORM 1μs/div　より高速時は、 ENV時 5μs/div　1μ、5μに固定

その他は、B同期による。

TV SYNC
対応方式　**NTSC,（PAL, SECAM**も使用可能）
FIELD SEC(NTSCのみ)　BOTH, ODD, EVEN
LINE SEL　1～999H

1-1-3 水平部(X軸)

HORIZ DISPLAY　**A, ALT, B, X-Y**
掃引様式　**AUTO LEVEL, AUTO, NORM, SINGLE**
A　掃　引
掃引時間　5ns/div～0.5s/div　1-2-5ステップ　25段切換
掃引時間とサンプルレート

モ　ー　ド	掃　引　時　間	サンプルレート sample/sec
CH1 1チャンネル時	5ns/div～0.2μs/div	200MHz
	0.5μs/div～0.5s/div	100÷掃引時間
エンベロープ	50ns/div～2μs/div	20MHz
	5μs/div～0.5s/div	100÷掃引時間
等価 サンプルモード	5ns/div～0.5μs/div	100÷掃引時間
そ　の　他	5ns/div～0.5μs/div	100MHz
	1μs/div～0.5s/div	100÷掃引時間

サンプルレート確度　0.1%

8部

B　掃　引

遅延方式　連続遅延

掃引時間　5ns/div～20ms/div　1-2-5ステップ　21段切換

掃引時間とサンプルレート

モード	掃引時間	サンプルレート sample/sec
エンベロープ	5ns/div～2 μs/div	20
	5 μs/div～0.5s/div	100÷掃引時間
その他	5ns/div～0.5s/div	100
	1 μs/div～0.5s/div	100÷掃引時間

サンプルレート確度　0.1%

掃引拡大　10倍

EXT クロック　CH4にクロック信号を入力、B同期を使用
最高入力周波数：20MHz

1-1-4 ストレージ機能

A／D変換器

分解能　8ビート　32レベル/div

最高サンプルレート　200MHz　sample/sec　(CH1　1チャンネル)
100MHz　sample/sec　(2チャンネル同時)
20MHz　sample/sec　(エンベロープモード)
エンベロープモードで検出可能は最小パルス幅：8ns（原振幅の50%で表示）

メモリ長

波形アクイジションメモリ　1024ワード×4チャンネル
2048ワード×4チャンネル
16384ワード×2チャンネル
切換え可能

波形セーブメモリ　16384ワード
1024ワード、2048ワードで分割可能

波形表示メモリ　1024ワード×8波形

ストレージ

アベレージング　2～256回

マックスホールド　2～255回，∞回

波形演算機能　CH1＋CH2，CH1×CH2

補間機能　パルス補間、リニア補間、サイン補間

スムージング　各サンプリング点のデータの前後（2n＋1）点の移動平均
n＝1～20

GO/NOGO判定　4本のカーソルまたは2本のカーソルと2つのリファレンス波形または波形パラメタによる領域設定による判定。
または、測定リードアウト値による判定。
判定結果により、波形取り込み停止、波形データのセーブ、波形のプロッタ出力可能

8部

波形拡大・縮小

垂　直　軸	最大10倍に拡大
	最小1/2倍に縮小
水　平　軸	画面波形の左端を中心に拡大：最大200倍

1-1-5 X-Y動作

X　　　　軸

入　　　力	**CH1**
感　　　度	**CH1**と同じ
周波数帯域幅	**CH1**と同じ
入　力　R　C	**CH1**と同じ
入　力　耐　圧	**CH1**と同じ

Y　　　　軸

入　　　力	**CH1, CH2, CH3, CH4, CALC, REF** (1～4)
感　　　度	**CH1, CH2, CH3, CH4,** と同じ
周波数帯域幅	**CH1, CH2, CH3, CH4,** と同じ
入　力　R　C	**CH1, CH2, CH3, CH4,** と同じ
入　力　耐　圧	**CH1, CH2, CH3, CH4,** と同じ

1-1-6 出力信号

校　正　器

波　　　形	方形波
繰返し周波数	1kHz
	確　度：±0.1%　(+10℃～+35℃)
デューティレシオ	45%～55%
出　力　電　圧	0.6V
	確　度：±1%　(+10℃～+35℃)
出　力　電　流	10mA
	確　度：±1%　(+10℃～+35℃)

CH2信号出力

出　力　電　圧	画面振幅1divに対して、20mV/div±30% (50Ω負荷時)
周波数帯域幅	DC～100MHz　-3dB
出　力　抵　抗	50Ω±20%

TRIG OUT	トリガ信号を出力します。
出　力　電　圧	TRIG' D時：　　0V±0.5V
	TRIG' D時以外：5V±1V
出　力　抵　抗	470Ω±20%

8部

RECX, NOGO

REC X ペンレコーダのX軸用のアナログ信号を出力します。

出力電圧 0V〜1.6V±20%

出力抵抗 50Ω±20%

出力電流 2mA以下（負荷抵抗1KΩ以上）

NOGO **GO,NOGO**動作時、同期信号を出力します。

出力電圧と出力抵抗

GO/NOGO	出力電圧	出力抵抗
GO	0V±0.5V	50Ω±20%
NOGO	5V±1V	50Ω±20%

出力電流 2mA以下（負荷抵抗3KΩ以上）

RECY, SYNC

REC Y ペンレコーダのY軸用のアナログ信号を出力します。

出力電圧 0V〜2V±20%

出力抵抗 50Ω±20%

出力電流 2mA以下（負荷抵抗1.2KΩ以上）

SYNC **GO, NOGO**動作時、同期信号を出力します。

出力電圧と出力抵抗

	出力電圧	出力抵抗
GO/NOGO出力有効時	5V±1V	50Ω±20%
GO/NOGO出力無効時	0V±0.5V	50Ω±20%

出力電流 2mA以下（負荷抵抗3KΩ以上）

PEN UP ペンレコーダ用の信号を出力します。

ペンアップ・ダウン ダウン時：5V±1Vまたは0V±0.5V（反転可能）
負荷抵抗：1MΩ以上

プロッタ出力 GP-IBまたはRS-232CインタフェースによるHP-GLフォーマット対応HP社7400シリーズプロッタまたはその同等品

GP-IBインタフェース IEEE488-1978準拠

サブセット機能 SH1, AH1, T5, L4, SR1, RL1, PPO, DC1, DT1, CO, E2

RS-232Cインタフェース

同期方式 非同期

キャラクタ長 7ビット、8ビット

バリティ なし、奇数、偶数

ストップビット 1、2

通信速度 300BPS, 600BPS, 1200BPS, 2400BPS, 4800BPS, 9600BPS

8部

1-1-7 リードアウトおよびカーソル測定

リードアウト項目	
垂　直　部	CH1～CH4感度（VOLTS/DIV）付属品のSS-082Rプローブ使用時には自動的に換算表示。 UNCAL，AC，DC，GND，INV，VERT MODE
水　平　部	A，B掃引時間、×10MAG（自動換算）、DELAY，HOLDOFF，DP
同　　　期	A，BSOUCE，COUPL，SLOPE，LEVEL
カ　ー　ソ　ル	電圧軸カーソル（水平方向）および時間軸カーソル（垂直方向）それぞれ2本1組
メニューモード	STORAGE MODE，GO/NOGO，COPY，MEASUREMENT，SAVE RECALL，COMMENT，SYSTEM（LOCAL）
カーソル測定	（+10℃～+35℃）
電圧差（ΔV）	2本のカーソル間の電圧差を測定 確　度：±〔(2% of reading)+(0.3% of fullscale)〕
電圧比(V-RATIO)	任意のdivを100%、0dBとして、任意の電圧比を測定。 確　度：±〔(2% of reading)+(0.3% of fullscale)〕
時間差(Δt)	2本のカーソル間の時間差を測定。 確　度：±〔(1% of reading)+(1% of fullscale)〕
時間比(T-RATIO)	任意のdivを360度または100%として、任意の時間間隔を測定。 確　度：±〔(1% of reading)+(1% of fullscale)〕
電　圧(VATt)	垂直方向カーソルで設定された位置とGND間の電圧およびトリガ点からの時間表示。
カーソル移動	
分　解　能	0.01div
移　動　範　囲	垂直方向：画面中央より±4div±0.2div 水平方向：画面中央より±5div±0.2div
性能保証範囲	垂直方向：画面中央より±3div 水平方向：画面中央より±4div
波形パラメータ測定	
測　定　項　目	
振幅(AMPL)	2本の垂直方向カーソルで、設定された区間の振幅を測定
ピークピーク値(P-P)	2本の垂直方向カーソル間の波形のP-P値を測定
周波数(f)	2本の垂直方向カーソル間の波形の周波数を測定
パルス幅(PW)	2本の垂直方向カーソル間のパルス幅を測定
立上時間(tr)	2本の垂直方向カーソル間波形の立上り時間を測定
立上時間(tf)	2本の垂直方向カーソル間波形の立下り時間を測定
スキュー測定	
(CH1,CH2,SKEW)	**CH1**波形と**CH2**波形の時間差を測定

8部

日付と時刻

表示形式　DD-MMM-YY␣HH：MM：SS

DD：　日（数字2桁：01～31）

MMM：月（英数字3桁：JAN，FEB，MAR，APR，MAY，JUN，JUL，AUG，SEP，OCT，NOV，DEC）

YY：　年（数字2桁：0～19、88～99）

␣：　スペース

HH：　時（数字2桁：00～23）

MM：　分（数字2桁：00～59）

SS：　秒（数字2桁：00～59）

閏年　西洋暦閏年を自動補正

コメント入力

表示範囲　画面の上から6行目～11行目

表示文字数　最大240文字

表示文字種類

	!	”	#	$	%	&	’	(	)	*	+	、	−	.	／
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	:	;	<	=	>	?
@	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z					

データ保存　電池内蔵によるバッテリバックアップ

保存データ　64個のセットアップメモリ（POWER OFF時のセットアップを含まない）、セーブされた波形データ、セットアップ波形データ、コメント

電池の寿命　約40,000時間（室温時）

1-1-8 ブラウン管

形状　角形、7インチ

有効面　8div×10div（1div＝12mm）無視差内面目盛、目盛照明付

加速電圧　約18kV

1-1-9 電　源

電圧範囲　90V～250V AC

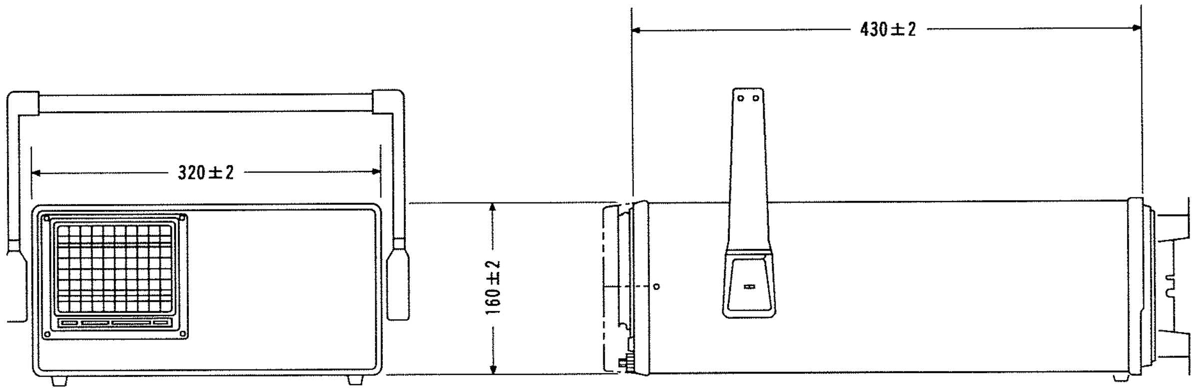
周波数範囲　48Hz～440Hz

消費電力　約145W（100V ACにて）

1-2 外観・構造

1-2-1 重　　さ　約12kg（パネルカバー、付属品収納袋、付属品は除く）

1-2-2 大 き さ　(320±2)W×(160±2)H×(430±2)〔Lmm〕



1-3 環境条件

動作温度	0℃～+50℃
動作湿度	40℃90%（相対湿度）
保存温度	-20℃～+70℃
高　　度	動 作 時：5000m 気圧 405mmHg 非動作時：15000m 気圧 90mmHg
動作試験	周波数 10Hz と 55Hz の間を1分間で往復する。複振幅 0.67mm 上下、左右、前後、各々15分計45分間
衝撃試験	一辺を 10cm 持ち上げ、堅木の上に自然落下させる。各辺4回
落下試験	輸送包装したのち、90cm の高さから落下させる。
予熱時間について	DS-8631/DS-8621の性能規格は、電源投入から30分以上経過した予熱後の保証値です。

リモートコントローラ・SE-500

動作温度	-10℃～+50℃
保存温度	-20℃～+60℃
到達距離	約4m
有効角度	約±45°

8部

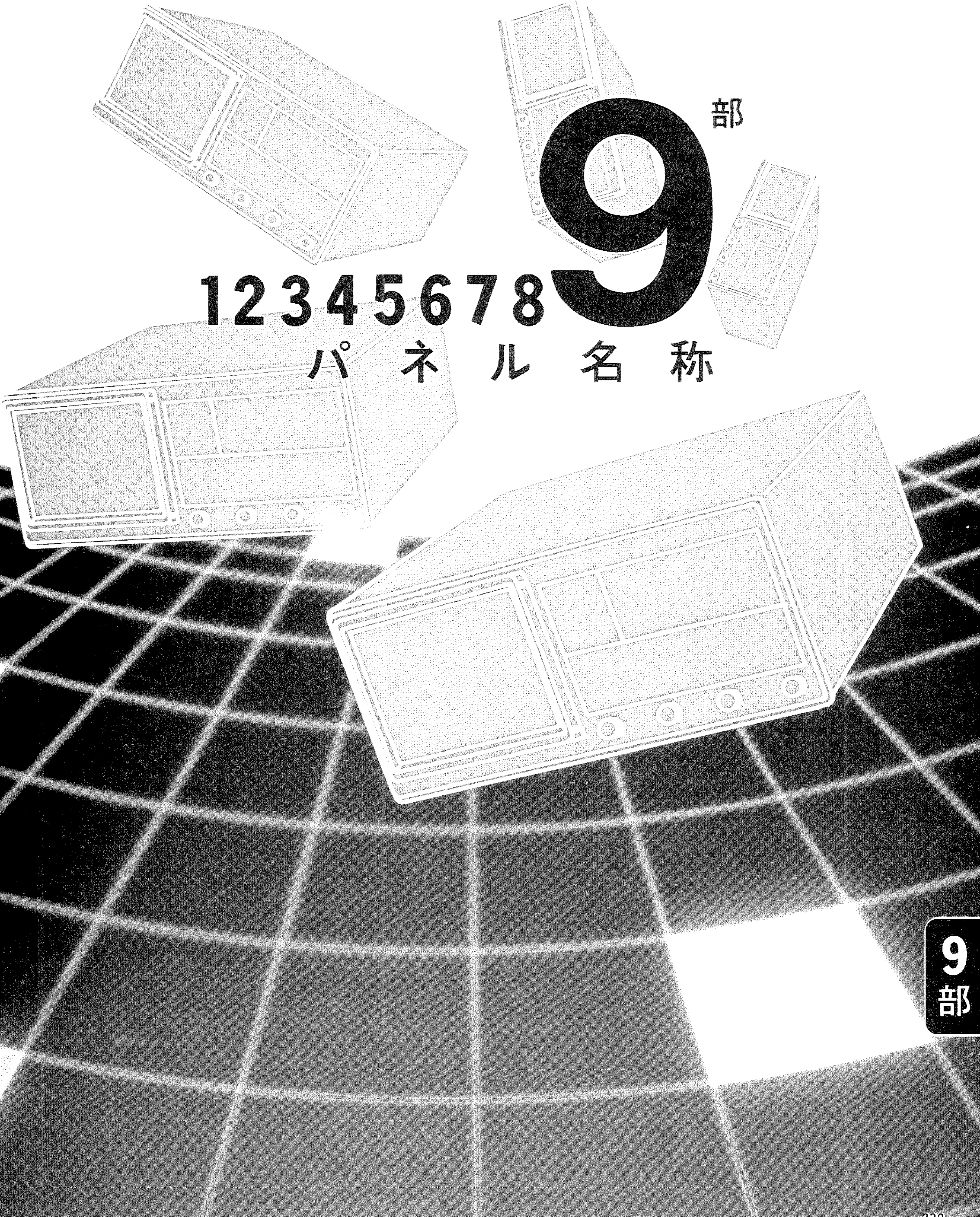
1-4 付属品

リモートコントローラ(SE-500)	1
電源コード（3芯形）	1
ヒューズ（250V5Aスローブロー）	2
プローブ（SS-082R）	2
防 壁 カ バ ー	1
パ ネ ル カ バ ー	1
付 属 品 袋	1
取 扱 説 明 書	1

8部

12345678 9 部

パネル名称



9 部

MEMO

9
部

正面パネルの名称

遅延時間（DLẎ）の調節　(P.44)
A掃引波形とB掃引波形の分離
(TRACE SEP)　(P.44)
カーソルの選択
時間測定用カーソル　(P.92)
電圧測定用カーソル　(P.92)

自動設定
(AUTO SET)
(P.19)

A掃引時間、B掃引時間
の選択　(P.41)

同期様式の選択

EVENT／TV LINE　：(P.45)

DATA POSITION　：(P.50)

水平方向の調節（POSITION）
：波形移動　(P.55)

×10 MAG：掃引時間を10倍に拡大
(P.55)

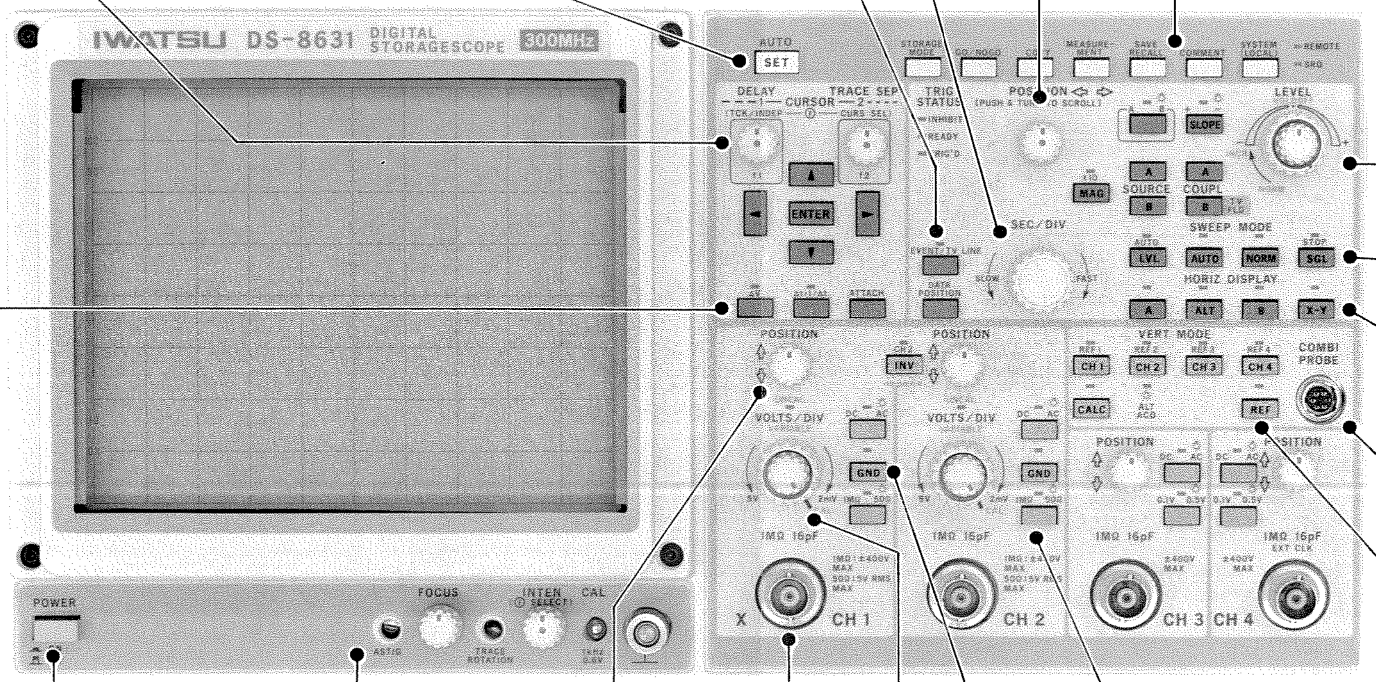
メニューの選択

STORAGE MODE	：	(P.59)
GO NOGO	：	(P.70)
COPY	：	(P.81)
MEASURE MENT	：	(P.85)
SAVE RECALL	：	(P.110)
COMMENT	：	(P.130)
SYSTEM	：	(P.133)

A、Bの同期レベル（TRIG LEVEL）の調整
TRIG LEVEL　：　トリガレベル調整　(P.42)

掃引休止の選択（HOLD OFF）　(P.43)
トリガスロープ（SLOPE）の切換え　(P.41)
同期条件の切換え　(P.41)

同期信号源（SOURCE）の選択
CH1～CH4　(P.35)
LINE　(P.36)
COMB　(P.37)
同期入力結合（COUPLING）の選択
DC　(P.38)
DC HFREJ　(P.39)
DC NOISE-REJ　(P.39)
AC HFREJ　(P.39)
AC LFREJ　(P.39)
AC　(P.38)
TV-V（FIELD）　(P.40)
TV-H　(P.40)



カーソル測定の選択
ΔV　：　(P.85)
Δt・1／Δt　：　(P.88)
ATTACH　：　(P.85)

掃引方式（SWEEP MODE）の選択
AUTO LVL　(P.31)
AUTO　(P.32)
NORM　(P.33)
SINGLE　(P.34)

時間軸表示様式（HORIZ DISPLAY）の選択
A　：A掃引　(P.51)
ALT　：ALT掃引　(P.52)
B　：B掃引（A掃引波形の拡大）　(P.52)
X-Y　：X-Y表示　(P.53)

電源スイッチのON／OFF切換え　(P.11)

INPUT
(P.20)

50Ω，1MΩ　：入力抵抗選択
(P.22)

コンビネーション・トリガプローブ端子
(P.37)

画面調整

TRACE ROTATION	：	輝線の傾き補正	(P.13)
	：	目盛り照明の調整	(P.11)
ASTIG	：	輝線、文字の収差補正	(P.13)
FOCUS	：	焦点調整	(P.13)
INTEN	：	輝線の明るさ調整	(P.11)
	：	文字の明るさ調整	(P.11)

校正信号出力　(P.18)
測定用接地端子　(P.18)

電圧感度VOLTS／DIV
の選択　(P.29)

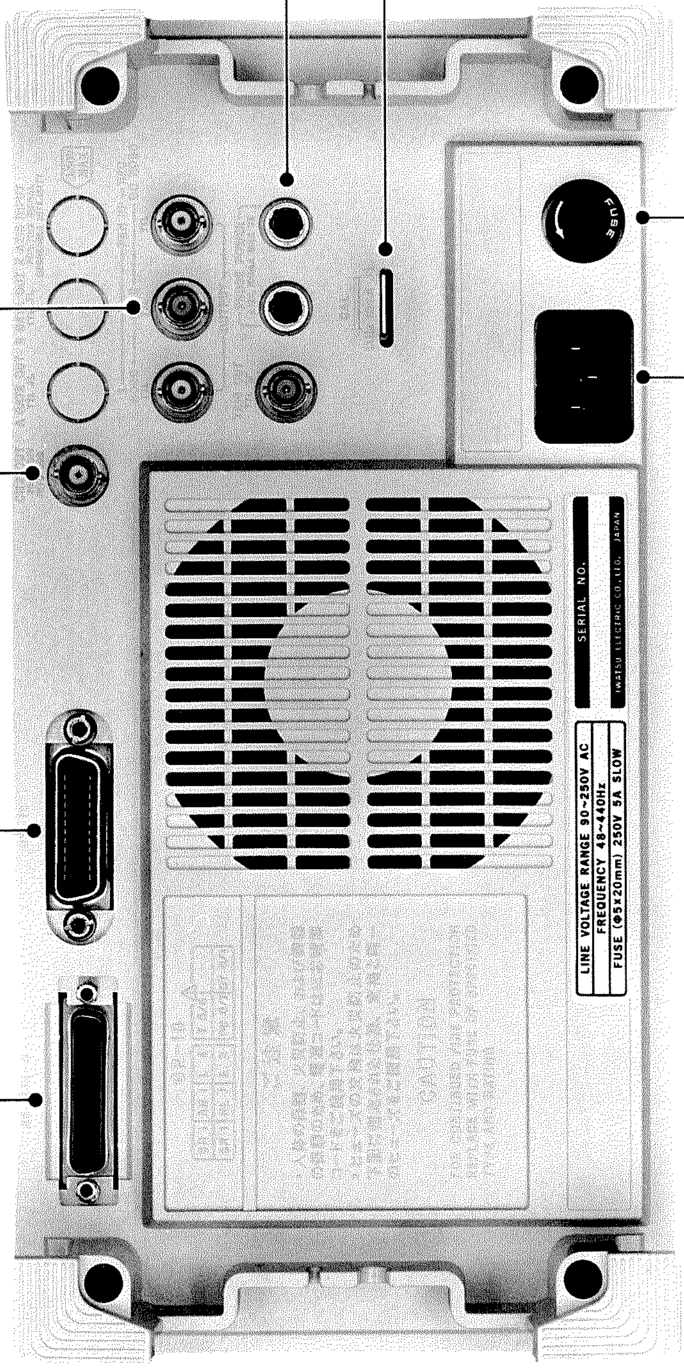
波形の上下移動
(POSITION)　(P.23)

CH2 の極性反転
(CH INV)　(P.24)

入力結合の選択
AC　：交流結合　(P.21)
GND：接地電圧　(P.21)
DC　：直流結合　(P.21)

画面表示様式（VERT MODE）の選択
CH1　：　(P.25)
CH2　：　(P.25)
CH3　：　(P.25)
CH4　：　(P.25)
CALC　：CH1，CH2加算　(P.27)
：CH1，CH2乗算　(P.28)
REF　：REFチャンネル指定　(P.26)

背面パネルの名称



REC X　NOGO (P.16)　TRIG OUT (P.17)
RECY　SYNC (P.16)
PEN UP (P.17)
ソースフォロワープローブ用電源 PROBE POWER (P.17)
校正用電流出力 CAL (P.17)
CH2信号出力端子 CH2 OUT (P.16)
GP-IB コネクタ (P.17)
RS-232C コネクタ (P.17)
ヒューズホルダ FUSE HOLDER (P.17)
電源供給コネクタ AC LINE INPUT (P.17)
SERIAL NO.
IWATSU ELECTRIC CO., LTD. JAPAN
LINE VOLTAGE RANGE 90~250V AC
FREQUENCY 48~440Hz
FUSE (Φ5x20mm) 250V 5A SLOW
CAUTION

MEMO

9
部

製品保証

この製品は、お客様に安心してお使い頂くために下記の保証を致します。

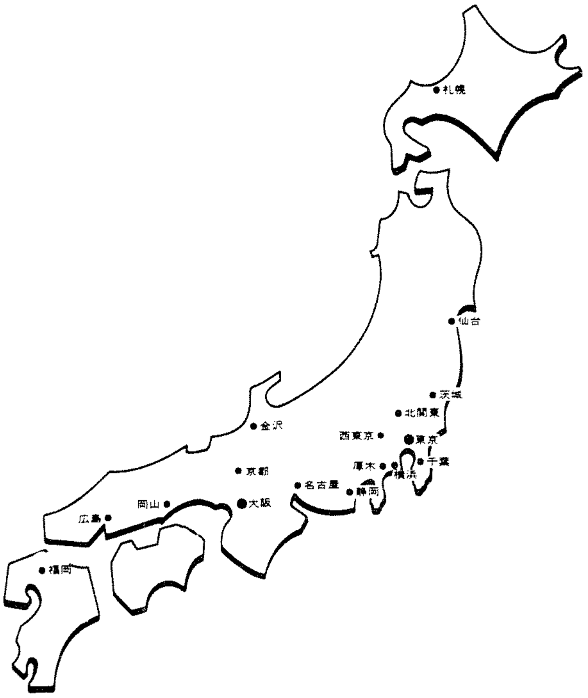
◆ 保証期間

ご納入後1年間性能を保証致します。

◆ 保証条件

万一、保証期間内に当社の責任による不測の故障等が生じた場合には無償修復致します。連絡先は、巻末の岩通サービスネットワークをご利用ください。

岩通サービスネットワークのご案内



IWATSU® 岩崎通信機株式会社

本社・工場 産業計測事業推進部 プロッタ事業担当部	168 東京都杉並区久我山1−7−41	☎(03)334−1111(大代)
NTT営業部	103 東京都中央区日本橋2−1−10(柳屋ビル3F)	☎(03)271−4271(代表)
国際営業部	103 東京都中央区日本橋2−1−10(柳屋ビル3F)	☎(03)271−5131(代表)

岩通電子株式会社

本社	105 東京都港区虎ノ門3−4−8(第二松田ビル)	☎(03)436−2461(代表)
札幌営業所	060 札幌市中央区北二条西2−15(STV北二条ビル)	☎(011)241−5091(代表)
仙台営業所	980 仙台市青葉区中央2−1−7(三和ビル)	☎(022)224−0501(代表)
茨城営業所	300 土浦市城北町16−18(北辰ビル)	☎(0298)23−7501(代表)
北関東営業所	330 大宮市桜木町4−199−6(大宮日産生命ビル2F)	☎(0486)43−3041(代表)
千葉営業所	260 千葉市新千葉2−7−1(大宗第2ビル6F)	☎(0472)47−1277(代表)
西東京営業所	192 八王子市石川町2969−1(岩崎通信機㈱八王子事業所内)	☎(0426)44−6321(代表)
横浜営業所	221 横浜市神奈川区鶴屋町2−21−1(ダイヤビル)	☎(045)312−7021(代表)
厚木営業所	243 厚木市旭町1−28−1	☎(0462)28−7533(代表)
静岡営業所	420 静岡市栄町3−9(朝日生命静岡ビル)	☎(0542)51−1248(代表)
名古屋営業所	460 名古屋市中区錦1−3−2(殖産住宅ビル)	☎(052)211−5721(代表)

大阪岩通電子株式会社

本社	564 吹田市豊津町10−34(日本生命江坂駅前ビル)	☎(06)338−2231(代表)
金沢営業所	920 金沢市高岡町2−31(興亜火災金沢ビル)	☎(0762)62−2241(代表)
京都営業所	604 京都市中京区三条通東洞院西入梅忠町22(中井ビル)	☎(075)211−4571(代表)
岡山営業所	700 岡山市表町1−3−1(表町ビル)	☎(0862)31−4278(代表)
広島営業所	730 広島市中区中町7−41(三栄ビル)	☎(082)246−1115(代表)
福岡営業所	812 福岡市博多区博多駅前3-19-5(博多石川ビル)	☎(092)472−3071(代表)

岩通サービス株式会社

本社	157 東京都世田谷区北烏山4−36−15	☎(03)300−2211(代表)
関西営業所	564 吹田市江坂町1−12−28(江坂大昇ビル5F)	☎(06)338−4951(代表)
名古屋営業所	460 名古屋市中区錦1−3−2(殖産住宅ビル) 岩通電子㈱名古屋営業所内	☎(052)211−5721
福岡営業所	812 福岡市博多区博多駅前3-19-5(博多石川ビル) 大阪岩通電子㈱福岡営業所内	☎(092)472−3071
出張所	札幌☎(011)241−5091・仙台☎(0222)25−7541・静岡☎(0542)51−1820 金沢☎(0762)62−2241・広島☎(082)247−9324・高松☎(0878)61−2801	